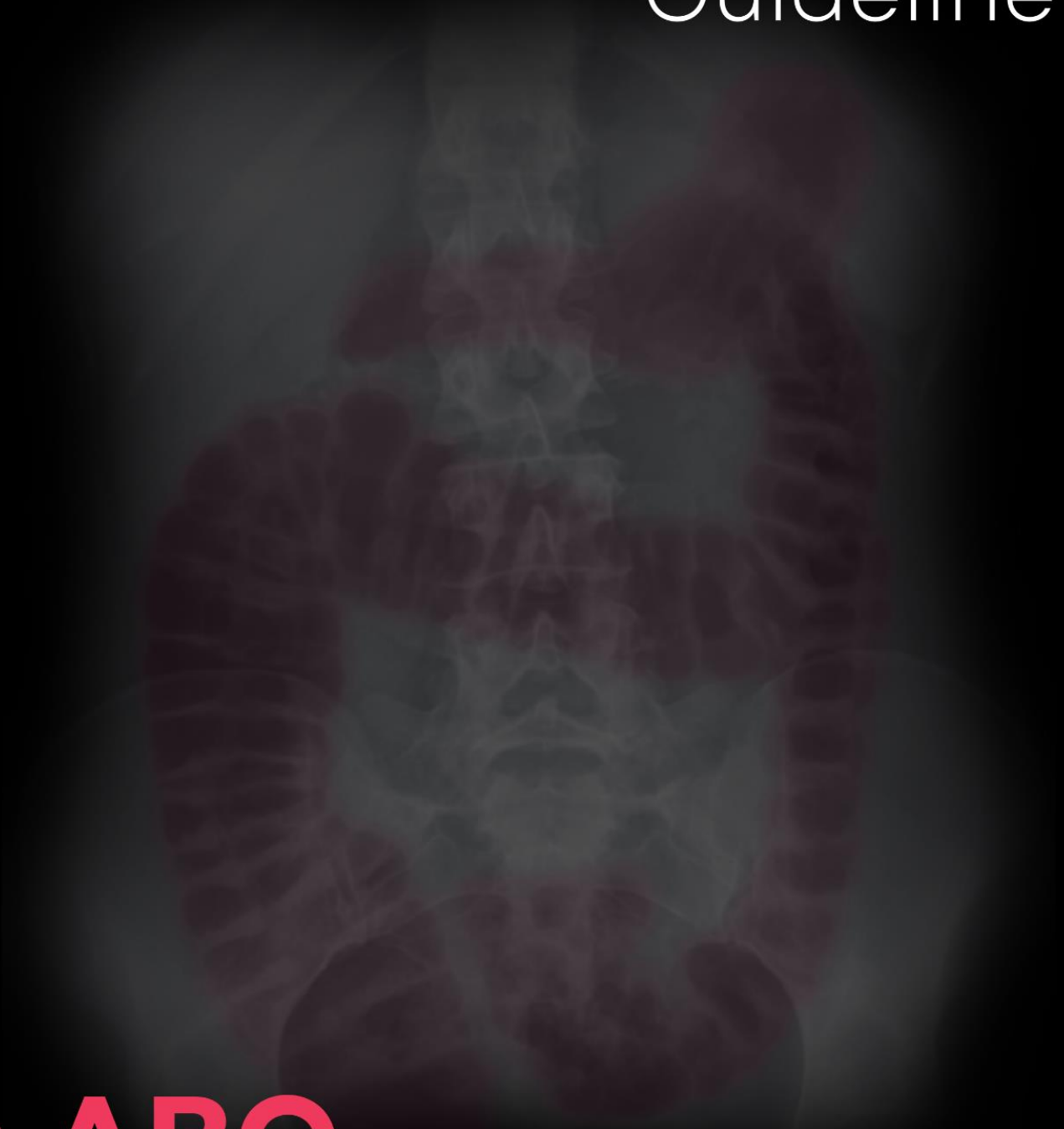




ABC **RADIOGRAFIA** **DE ABDOMEN**

Simple | Práctico | Conciso

SHOUT **IT**
SHARE



ABC

De la Radiografía De Abdomen

Dr. Lorenz Rodríguez

Médico Especialista en
Radiodiagnóstico



RayosPedia
www.rayospedia.com

La protección de los derechos de autor se extiende tanto al contenido escrito de la publicación como al diseño, ilustraciones e imágenes de la misma, por lo que queda prohibida su reproducción total o parcial sin el permiso del propietario de los derechos de autor.



Aquí tenemos un claro un ejemplo de una radiografía de abdomen **normal**. El patrón gaseoso es normal, observamos un poco de aire en cámara gástrica, el colon lleno de heces, no existen calcificaciones patológicas, el hígado tiene un tamaño normal. Este paciente debe estar súper sano ¿verdad?, si estás de acuerdo conmigo y no observas alguna otra cosa, déjame decirte que ahora mismo, la guardia civil te estaría llevando a la **CÁRCEL**, si, vas a ir a una cárcel por ser cómplice de un Body Packer (traficante de droga) porque en el colon descendente y en el recto de este paciente van más de 20 envoltorios con droga.

¡Vaya detalle!! ¡Si no lo has notado, tienes que leer este manual, te salvara de ir a prisión... y si lo has notado, **¡en hora buena!** Pero también lo tienes que leer completo.

"Tus ojos no verán, lo que tu cerebro no conoce".

Dra. Ninoska Vaccariello

Prefacio

La radiografía de abdomen, no solo sirve para descartar neumoperitoneo o para buscar niveles hidroaéreos. Una radiografía simple de abdomen puede aportarte información valiosa para el diagnóstico del paciente, claro, si sabes cómo interpretarla.

Hoy en día, la radiografía simple de abdomen sigue siendo una herramienta importante en la evaluación inicial de patologías abdominales. Si bien es cierto que la radiografía convencional tiene sus limitaciones, una simple radiografía de abdomen puede diagnosticar muchas patologías sin necesidad de exponer al paciente a altas dosis de radiación, realizando una tomografía innecesaria.

Presentamos **"El ABC de la Radiografía de abdomen"**, como una guía didáctica diseñada para brindar a estudiantes, profesionales de la salud y entusiastas de la radiología una comprensión clara y concisa sobre las bases teóricas y prácticas de la radiografía de abdomen.

El corazón de este manual son las imágenes, es por eso que, nos esforzamos por hacer que cada imagen sea comprendida de manera sencilla y fácil con la ayuda de ilustraciones realizadas al mejor estilo de **RayosPedia**. Este libro te permite avanzar a tu propio ritmo, puedes explorar secciones específicas o seguir el camino completo de aprendizaje, según tus necesidades y objetivos.

Además de los contenidos fundamentales, al final del libro encontrarás una sección de autoevaluación con radiografías de casos clínicos reales. Esta sección te permitirá poner a prueba tus conocimientos y habilidades adquiridas a lo largo del libro.

Contenido

Generalidades pág. 06

- Indicaciones de la radiografía simple de Abdomen
- Proyecciones radiológicas
- Criterios de calidad
- Densidades radiológicas
- ¿Qué debo buscar en una radiografía de abdomen?

Radiografía de abdomen normal..... pág. 10

- Patrón gaseoso
- Órganos abdominales
- Estructuras musculo-esqueléticas
- Calcificaciones no patológicas

Patología Intestinal..... pág. 15

- Obstrucción Intestinal
- Vólvulo Intestinal
- Impactación fecal
- Hernia
- Enfermedad inflamatoria intestinal

Calcificaciones..... pág. 20

- Cálculos biliares
- Cálculos renales
- Nefrocalcinosis
- Calcificaciones pancreáticas
- Miomas uterinos calcificados

Aire Extraintestinal..... pág. 24

- Neumoperitoneo
- Neumoretroperitoneo
- Neumobilia
- Gas venoso portal

Visceromegalias y Tumores abdominales pág. 28

- Hepatomegalia
- Esplenomegalia
- Tumores
- Ascitis

Estructuras óseas pág. 31

- Fracturas
- Diástasis del pubis
- Metástasis ósea
- Escoliosis

Cuerpos extraños y Dispositivos médicos pág. 33

- Cuerpos extraños
- Dispositivos médicos
- Material quirúrgico

Casos Radiológicos..... pág. 38

Generalidades

Radiografía de Abdomen

En la actualidad, el campo de la radiología ha experimentado avances significativos, cada vez es más común encontrarse con tomógrafos de 128 cortes o resonadores de 3 teslas, equipos con los que puedes llegar hacer hasta colonoscopias virtuales. Sin embargo, el hecho de que dispongas de toda esta tecnología, no quiere decir que las simples radiografías estén obsoletas o en desuso. Cada tecnología tiene su indicación, y tu como profesional debes estar en capacidad de decidir a qué paciente le realizas una TC de abdomen con contraste y a que paciente solo le realizas una radiografía simple de abdomen.

La radiografía de abdomen es un estudio rápido, accesible, de bajo costo y que aporta información importante en patologías específicas, pero también es cierto que tiene muchas limitaciones diagnósticas. Entonces, es aquí donde nos hacemos la siguiente pregunta **¿Cuándo debemos solicitar una Rx simple de abdomen?**

Indicaciones de la radiografía simple de abdomen

¿Todo paciente con dolor abdominal le debes solicitar una Rx de abdomen? De poder, puedes. Pero la mayoría de estas radiografías serán normales y necesitaras estudios adicionales para llegar a un diagnóstico definitivo.

Recuerda que la clave para un diagnóstico rápido y preciso, está en realizar un buen interrogatorio al paciente y la exploración física (auscultación, percusión, palpación) esto te dará una sospecha diagnostica y una orientación sobre qué buscar en los estudios de imagen (debes evitar evaluar estudios de imagen sin saber los datos clínicos del paciente).

Después de haber interrogado y evaluado tu paciente, le solicitaras una Rx simple de abdomen cuando sospeches de las siguientes situaciones:

Sospecha de obstrucción intestinal: para buscar asas intestinales dilatadas o la presencia de niveles hidroaéreos patológicos.

Sospecha de perforación: para descartar neumoperitoneo, en este caso es importante la Rx de abdomen con el paciente de pie, para buscar aire libre debajo del diafragma.

Sospecha de cuerpo extraño: para localizar cuerpos extraños que sean radiopacos, la detectabilidad disminuye en materiales como la madera o el plástico, que son radiolúcidos.

Cólico Renal: la Rx de abdomen solo detecta del 45-59% de los cálculos ureterales. La superposición del intestino y de los huesos puede ocultar algunos cálculos. Los flebolitos en la pelvis pueden confundirse con litiasis, por lo que su utilidad es limitada, es recomendable la UROTC.

Dolor abdominal indiferenciado de fuerte intensidad (sospecha abdomen agudo quirúrgico): es útil para descartar perforación, obstrucción intestinal o megacolon tóxico.



Fig. 1. Cuerpo extraño radiopaco (llave) que se proyecta la línea media izquierda al nivel de T12/L1. No hay evidencia de aire libre (sin perforación).

Si evaluaste al paciente y no sospechas de ninguna de las situaciones antes mencionadas, la radiografía de abdomen no aportará ninguna información de interés.

Para las otras situaciones clínicas, debes elegir otro método de imagen que aporte la información que necesitas para llegar al diagnóstico, aquí te dejo algunos ejemplos comunes:

Trauma abdominal: una TC de abdomen y pelvis con contraste intravenoso es más sensible y específica para buscar lesiones en órganos sólidos, intestinos o huesos, y puede identificar el sitio de sangrado activo.

Hemorragia digestiva superior: una endoscopia, permite realizar el diagnóstico en la mayoría de los casos y puede utilizarse para administrar terapia hemostática.

Dolor en el cuadrante superior derecho: es recomendable una ecografía abdominal para buscar cálculos biliares, inflamación de la vesícula biliar u obstrucción del conducto biliar común.

Sospecha de colección intraabdominal: Se recomienda una tomografía de abdomen y pelvis para buscar la colección o la fuente de la infección.

Sospecha de tumor intraabdominal: Se recomienda una tomografía de abdomen y pelvis para descartar la existencia del tumor y puede utilizarse para la estadificación de la enfermedad en caso de ser encontrada.

Dolor pélvico en mujeres: la ecografía transvaginal o la RM de pelvis tienen mayor sensibilidad que una TC en estos casos.

Proyecciones radiológicas

La proyección estándar utilizada en abdomen, es la **proyección antero-posterior en decúbito supino**. Siempre debes solicitar esta proyección y dependiendo de tu sospecha diagnóstica puedes añadir otra proyección o no.

En mujeres, siempre se debe preguntar si está embarazada o existe la sospecha de estarlo. Como regla general, no se deben realizar exploraciones radiológicas que expongan la región pélvica durante la gestación.

Proyección AP en decúbito supino

El paciente debe estar en decúbito supino, piernas extendidas, brazos a los lados y asegurarse de que no hay rotación. El rayo debe incidir en sentido antero-posterior con un rango de kV recomendado entre 70-80 kV para evitar la penetración excesiva y poder visualizar calcificaciones pequeñas.

Esta proyección es la más anatómica y es útil para visualizar el patrón gaseoso, así como la identificación de calcificaciones o masas con densidad de tejidos blandos.

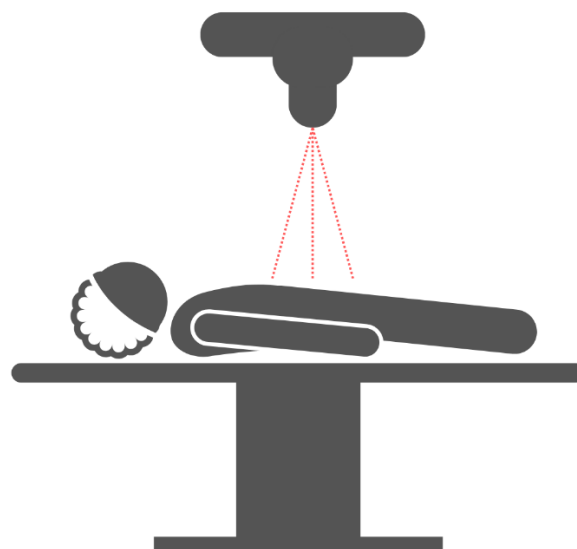


Fig. 2. Colocación del paciente para la proyección AP en decúbito supino de abdomen

Proyección AP en bipedestación

El paciente debe estar de pie, con la espalda apoyada sobre el bucky, brazos a los lados y el haz de rayos X se dirige horizontalmente en sentido antero-posterior. Esta proyección también se puede realizar con el paciente sentado, en casos donde el paciente no puede permanecer de pie.

Esta proyección es útil para visualizar aire libre debajo del diafragma (neumoperitoneo), también es útil en caso de sospecha de obstrucción intestinal, donde se pueden observar niveles hidroaéreos (el aire sube y el líquido descende) imposibles de ver con una proyección en decúbito supino.

La Rx de abdomen en bipedestación, siempre debe incluir las bases pulmonares, donde podemos detectar derrames pleurales que podrían estar

asociados a procesos intraabdominales, por ejemplo, la pancreatitis puede estar asociada a un derrame pleural izquierdo; un absceso hepático o subfrénico puede cursar con derrame pleural derecho.

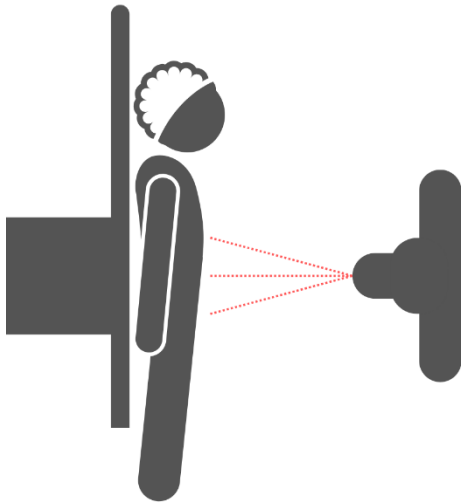


Fig. 3. Colocación del paciente para la radiografía de abdomen en proyección AP bipedestación.

Otras proyecciones menos comunes

La proyección en decúbito lateral izquierdo con rayos horizontales, es una alternativa cuando el paciente con abdomen agudo no puede tolerar la bipedestación. El paciente se coloca en decúbito lateral izquierdo y el haz de rayos x se dirige en sentido antero-posterior. De esta manera el aire libre que pueda existir, se va a desplazar hacia la zona más alta, visualizándose fácilmente sobre el borde externo del hígado donde normalmente no hay gas. También es útil para detectar niveles hidroaéreos.

Existen otras proyecciones que, hoy en día están prácticamente en desuso, como era la **proyección en decúbito prono y la lateral de recto**, se usaban para visualizar la presencia de gas en el colon sigmoide o recto. Estas han sido remplazadas por la TC y otros estudios más sensibles y específicos.

Criterios de calidad

Una radiografía de abdomen debe cumplir con dos criterios de calidad importantes, el primero es que se haya incluido todo el abdomen, y el segundo que tenga una adecuada exposición.

Criterio de inclusión

La radiografía debe incluir todo el abdomen, desde la apófisis xifoides hasta la sínfisis púbica.

- Incluir ambos hemidiafragmas para visualizar la cara superior del hígado y el bazo.
- Deben verse las paredes abdominales laterales a ambos lados de la radiografía.
- La sínfisis púbica debe estar claramente visible en la parte inferior de la radiografía.

En ocasiones el chasis (detector) no logra cubrir todo el abdomen en pacientes altos u obesos, y es necesario tomar dos radiografías para incluir todo el abdomen.

Criterio de exposición (penetración)

La exposición se refiere a la cantidad de rayos X y la potencia con que son enviados hacia el chasis (mA/kV). Una baja exposición hará que la radiografía se observe muy blanca, y una radiografía sobreexpuesta lucirá muy oscura y solo será visible la columna, sin poder diferenciar los demás órganos.

Hoy en día, con los equipos digitales modernos este problema no es tan común, sin embargo, es recomendado utilizar aproximadamente entre 70-80 kV para evitar la penetración excesiva y poder ser capaces de diferenciar los músculos psoas, la sombra hepática y esplénica, visualizar los procesos transversos de las vértebras y con suerte, visualizar las sombras renales.

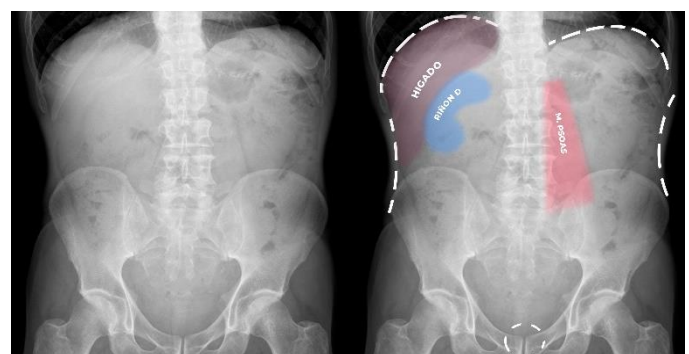


Fig. 4. Rx de abdomen que cumple con los principales criterios de calidad, la imagen incluye los hemidiafragmas, paredes laterales y la sínfisis púbica. La exposición es adecuada, se puede distinguir la sombra hepática, renal y músculo psoas.

Densidades radiológicas

Es importante que la radiografía de abdomen sea adquirida con buena técnica y cumpla con el criterio de buena exposición, esto nos permitirá diferenciar las distintas tonalidades de grises que componen la imagen. De lo más radiolúcido (negro) a lo más radiopaco (blanco) tenemos la densidad Aire, densidad grasa, densidad agua o partes blandas, densidad hueso y la densidad metal.

Densidad Aire: aire en estómago e intestinos.

Densidad grasa: Tejido celular subcutáneo, grasa peritoneal.

Densidad agua o partes blandas: músculos, hígado, bazo, vejiga.

Densidad hueso: Costillas, cuerpos vertebrales, pelvis ósea.

Densidad metal: Cuerpos extraños metálicos, prótesis, clips quirúrgicos, contraste radiológico.



Fig. 5. Densidades Radiológicas en una Rx de abdomen.

¿Qué debo buscar en una radiografía de abdomen?

Para evitar que entres en pánico cada vez que tengas que analizar una radiografía de abdomen, te recomiendo que utilices un patrón de búsqueda sistemático, es decir, que cada vez que analices una radiografía, lo hagas en el mismo orden de búsqueda, y así evitaras pasar por alto algún hallazgo.

Puedes usar la mnemotecnica “PACMAN” si, los radiólogos somos muy creativos...

P: patron gaseoso → Buscar dilatacion de asas intestinales o del estomago, buscar niveles hidroaereos o signos de un vólvulo intestinal.

A: aire extraintestinal → buscar neumoperitoneo, aire en las vias biliares o en la vena porta.

C: calcificaciones → Visualizar las sombras renales y hepatica en buqueda de litiasis renal o biliar. Buscar calcificaciones en el area pancreática.

M: masas de tejidos blandos → Algunos tumores grandes pueden ejercer efecto de masa sobre las asas intestinales y ser visible en la radiografia de abdomen.

A: anatomía ósea → Evaluar las estructuras oseas visibles, en busqueda de fracturas y lesiones líticas o blásticas.

N: ninguna visceromegalia → La hepatomegalia o la esplenomegalia severa pueden ser visibles en una radiografía, aunque el estudio de elección es la ecografia abdominal

Si en la radiografia estan visible las bases pulmonares, asegurate de que no exista algun derrame pleural.

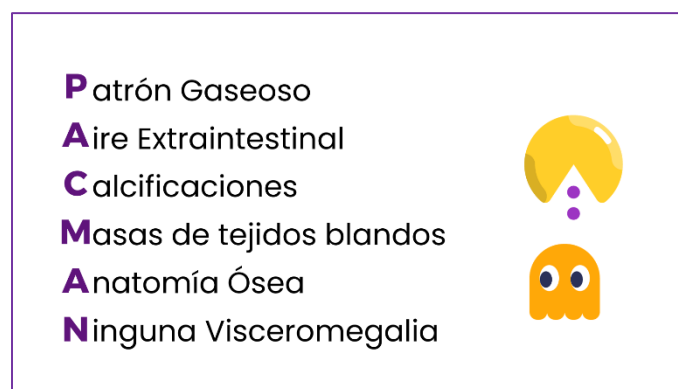


Fig. 6. Patrón de búsqueda al analizar una Rx de abdomen

Radiografía de Abdomen Normal

Lamento decirte que, estudiar la anatomía del abdomen a través de una radiografía es complicado, muchas estructuras no estarán claramente definidas. Esto dependerá de varios factores como, si el paciente ha estado en ayunas o no, la cantidad de gas intestinal, la cantidad de heces en el colon y aún más importante, si se ha adquirido la imagen con la técnica adecuada. Es por esto que, en algunas radiografías podrás ver claramente las sombras renales y en otras no, en algunas podrás ver el borde hepático y esplénico fácilmente y en otras no, sin embargo, el hecho de que no veas las estructuras abdominales claramente definidas, no quiere decir que la radiografía sea patológica.

Cuando evalúas una radiografía de abdomen, no es para visualizar la anatomía normal de los órganos, sino que debes buscar signos que te hablen de alguna patología, ejemplo, lo importante no es ver claramente el contorno del riñón, sino descartar la existencia de alguna calcificación sobre la sombra renal (litiasis).

Patrón Gaseoso

Hablemos un poco de terminología, en la Rx de abdomen utilizamos los términos **Gas** y **Aire** de forma indistinta, es decir, son sinónimos, para referirnos al contenido intestinal.

Las asas intestinales solo serán visibles si tienen aire en su interior, pero normalmente, la mayor parte del intestino contiene líquido o heces, teniendo una apariencia radiopaca (gris claro) lo que hace que no se puedan definir con claridad en la radiografía.

El estómago generalmente lo podemos observar porque contiene aire (burbuja gástrica) a menos que, el paciente tenga una sonda nasogástrica o recientemente haya vomitado.

El colon casi siempre contiene mayor cantidad de aire que las asas delgadas, es por eso que en la mayoría de las radiografías normales podrás observar el colon y el recto con facilidad y una o dos asas delgadas no dilatadas.

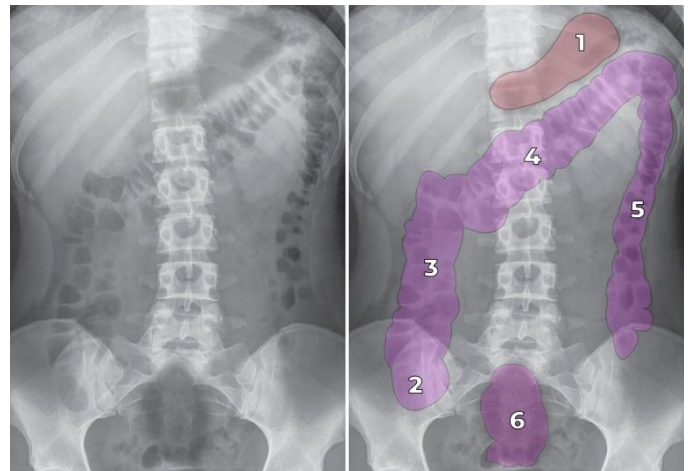


Fig. 7. Patrón gaseoso normal: estómago (1), ciego (2), colon ascendente (3), colon transverso (4), colon descendente (5), recto (6).

Cuando un asa intestinal tiene suficiente cantidad de aire en su interior para estar completamente llena decimos que esta **distendida**, y la **distensión** del intestino es normal. Pero si las asas intestinales contienen una cantidad de aire que hace que su tamaño sea superior al normal, decimos que están **dilatadas**, y la **dilatación** del intestino si es patológica.

Las medidas normales del diámetro intestinal son: menor a **3cm** para las asas delgadas, menor a **6cm** para el colon y menor a **9cm** para el ciego.

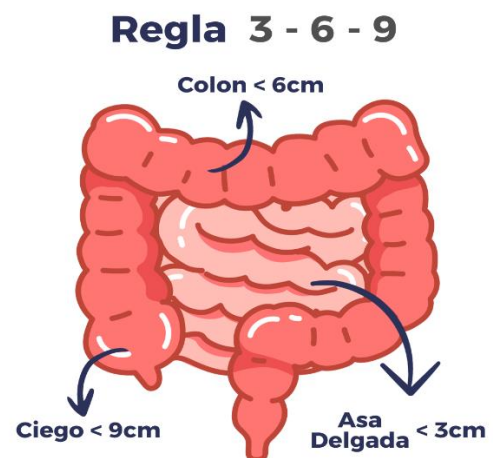


Fig. 8. Regla 3 6 9, si se excede estas medidas, hablamos de dilatación del intestino.

Como diferenciar el intestino delgado del intestino grueso

Intestino delgado: las asas delgadas se suelen localizar en el centro del abdomen. Poseen unos pliegues mucosos delgados y circulares (válvulas conniventes) que en la radiografía las podemos ver como atraviesan todo el ancho de la luz, especialmente cuando están dilatadas.

Intestino grueso: el colon ascendente y el colon descendente, al ser estructuras retroperitoneales, tienden a tener una localización constante a ambos lados del abdomen. El colon transverso y sigmoides tienen una posición más variable. Las paredes del intestino grueso forman unas saculaciones llamadas haustras que tienen una apariencia radiográfica característica.

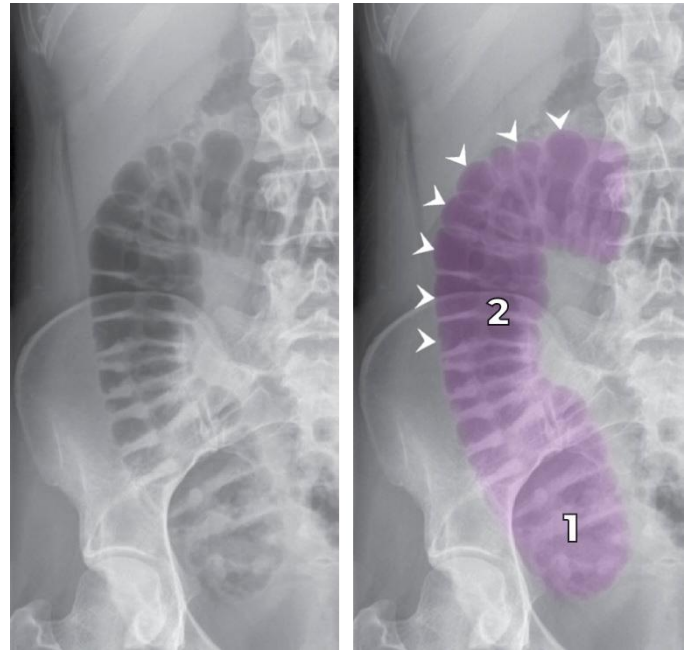


Fig. 11. Radiografía que muestra el ciego (1) y el colon ascendente (2) con la apariencia característica de las haustras (cabezas de flechas).

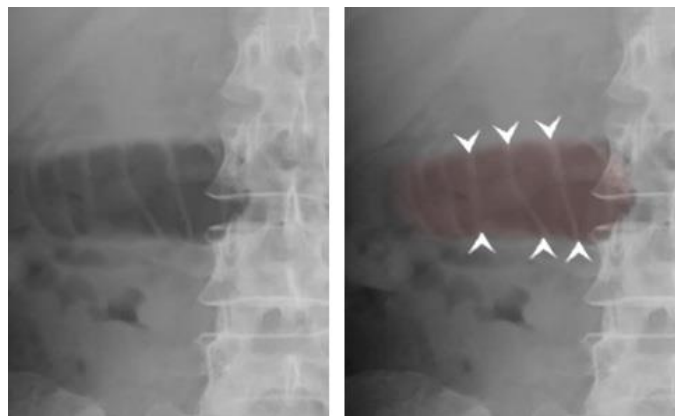


Fig. 9. Asa delgada distendida, observe las válvulas conniventes (cabezas de flechas)

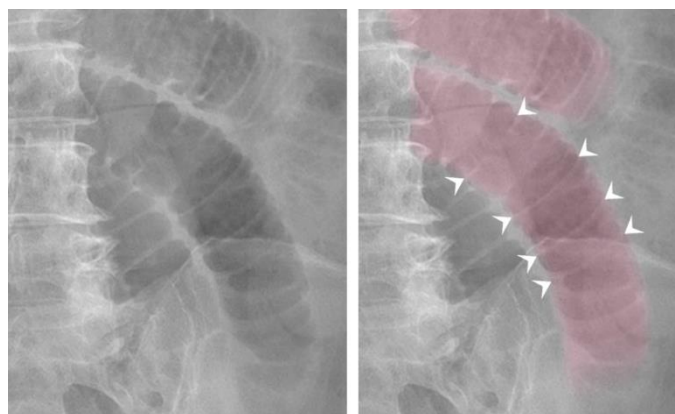


Fig. 10. Observe como las válvulas conniventes (cabezas de flechas) se definen mejor cuando las asas delgadas están dilatadas (>3cm)

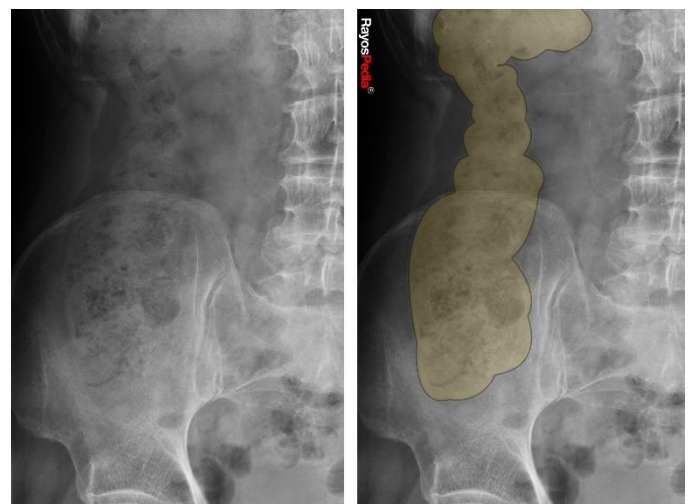


Fig. 12. Aspecto radiológico de las heces en ciego y colon ascendente. Se observa como una masa semisólida con pequeñas burbujas de aire en su interior, adquiriendo un aspecto moteado.

Niveles hidroaéreos normales

Primero debemos recordar que, para poder observar algún nivel aire-líquido, la radiografía debe ser tomada con el paciente de pie, o en su defecto, en decúbito lateral con rayos horizontales.

No todos los niveles hidroaéreos en la radiografía de abdomen son patológicos. En el **estómago** casi siempre vamos a observar un nivel líquido, a menos de que esté completamente vacío. En el **intestino delgado**, en ocasiones podemos llegar a ver 2 o 3 niveles hidroaéreos y es completamente normal. Pero en el **intestino grueso** no deberían existir niveles líquidos, ya que una de sus funciones es la eliminación de líquido.

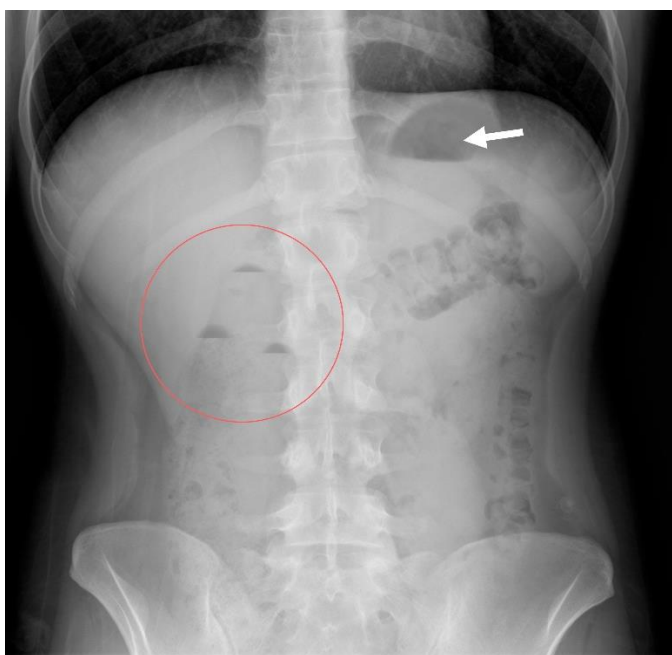


Fig. 13. Niveles hidroaéreos normales. Nivel líquido en la cámara gástrica (flecha), pequeños niveles líquidos en asas delgadas (círculo rojo).

Órganos Abdominales

Como se mencionó anteriormente, las radiografías simples de abdomen proporcionan detalles limitados de los órganos abdominales, pero es importante que conozcas la apariencia radiológica de los principales órganos, lo que te permitirá identificar posibles anomalías.

Hígado: se encuentra en el cuadrante superior derecho y se ve como una sombra de color gris claro. El borde superior del hígado forma el contorno del hemidiafragma derecho y el borde inferior generalmente es visible, pudiéndose estimar la presencia o no de hepatomegalia.

La **vesícula biliar** casi nunca es visible, a menos de que tenga cálculos en su interior o sus paredes estén calcificadas.

En ocasiones, podemos observar la **base pulmonar** derecha detrás de la sombra hepática, importante tener en cuenta en pacientes con patología pulmonar.

Bazo: en la mitad de las radiografías podemos definir el bazo completamente o solo el borde inferior, localizado en el cuadrante superior izquierdo.

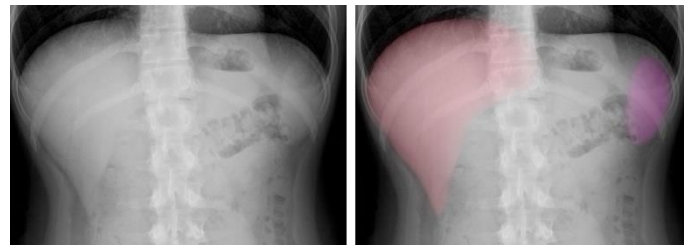


Fig. 14. Sombra hepática y esplénica en una radiografía de abdomen normal.

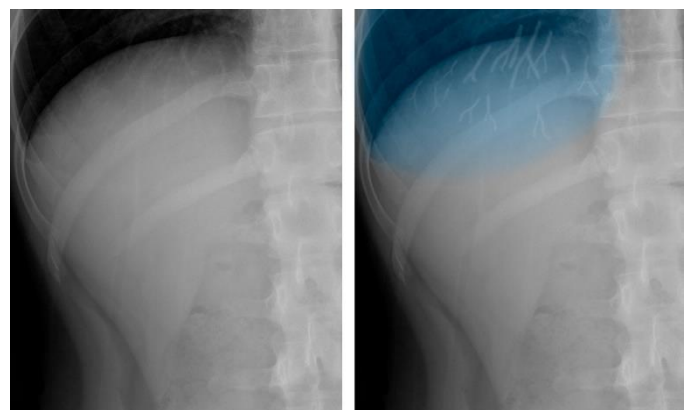


Fig. 15. Base pulmonar derecha. Observe los vasos pulmonares a través de la sombra hepática.

Riñones: lo que hace que sean visibles los riñones en la radiografía, es su contraste natural entre ellos y la grasa retroperitoneal que los rodea. Se encuentran a nivel de T12-L3, laterales a los músculos psoas. El riñón derecho suele estar un poco más abajo que el izquierdo.

Los **uréteres** no son visibles en la radiografía, sin embargo, podemos imaginarnos su trayecto utilizando las apófisis transversas de las vértebras lumbares como puntos de referencia. Las uniones vesico-ureterales se ubican al nivel de las espinas isquiáticas, sitio común para encontrar litos.

Vejiga: puede tener una apariencia variable dependiendo de qué tan llena esté. Tiene la misma densidad que otras estructuras de tejido blando, debido a su contenido líquido.

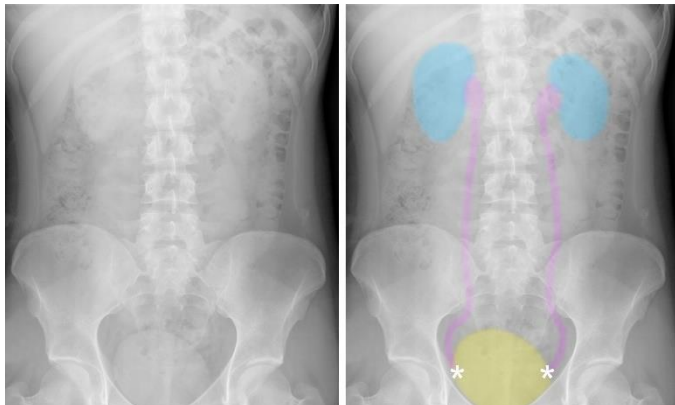


Fig. 16. Radiografía de abdomen donde se pueden definir ambas sombras renales y la vejiga. Los uréteres no son visibles, pero podemos imaginar su trayecto siguiendo las apófisis transversas como puntos de referencia. Las uniones vesico-ureterales se ubican al nivel de las espinas isquiáticas (asteriscos).

Estructuras Musculoesqueléticas

Músculo Psoas

Los músculos psoas surgen de las apófisis transversas de las vértebras lumbares, se dirigen inferiormente uniéndose con los músculos ilíacos y formando el tendón del iliopsoas, que se inserta en el trocánter menor del fémur.

En más de la mitad de las radiografías normales podemos observar el borde lateral de los músculos psoas como una línea casi recta. Antiguamente, cuando no era tan accesible la tomografía, se utilizaba esta línea para diferenciar una patología intraabdominal de la retroperitoneal, es decir, si esta línea estaba irregular, o alguna masa hacía signo de silueta con esta línea, se podía inferir que la patología

era de origen retroperitoneal. Hoy en día este signo está en desuso por su baja sensibilidad y especificidad.

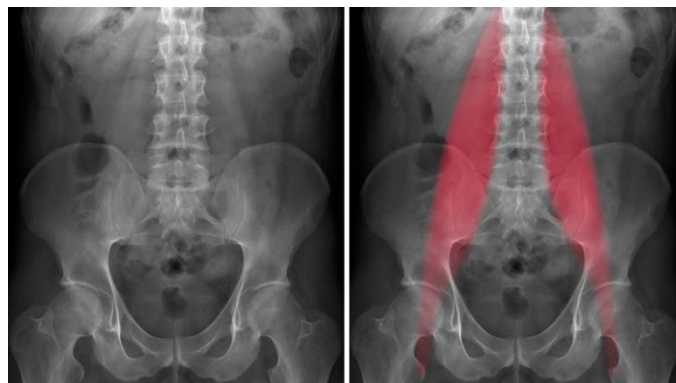


Fig. 17. Los músculos psoas están rodeados por grasa, lo que crea contraste, haciendo posible su visualización en la mayoría de las radiografías.

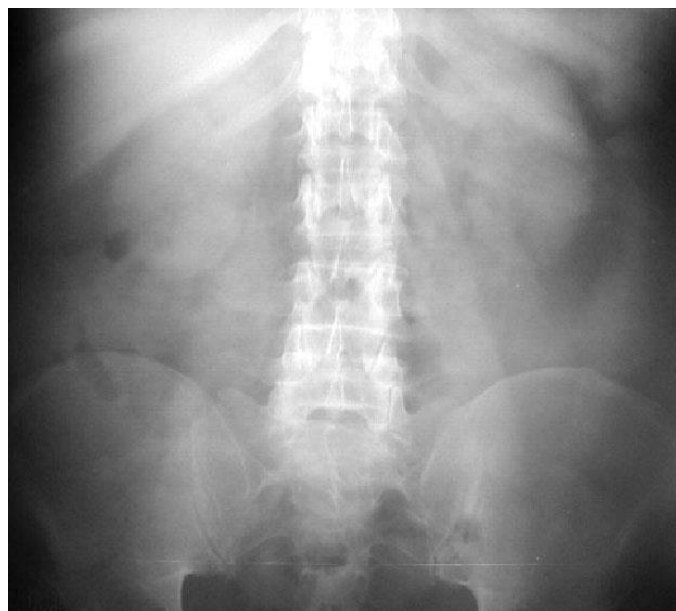


Fig. 18. Radiografía de abdomen AP, donde se observa claramente ambos músculos psoas y laterales a ellos podemos definir las sombras renales.

Estructuras Óseas

Si bien, el objetivo de este libro no es aprender sobre huesos, articulaciones, fracturas, etc. Cuando analizas una radiografía debes evaluar TODO lo que aparece en la imagen. Las costillas, columna vertebral y la pelvis ósea forman parte de la Rx de abdomen, por lo que es necesario conocer un poco la anatomía ósea.

Es importante aclarar que, la técnica radiológica utilizada para evaluar las estructuras óseas es distinta a la utilizada para evaluar abdomen, es decir, no se utiliza la misma técnica en una **Rx de columna lumbar AP** que en una **Rx de abdomen AP**, en la primera veremos con más detalles los huesos y en la segunda veremos mejor los tejidos blandos. Sin embargo, en una radiografía de abdomen tenemos que echar un vistazo a los huesos en busca de fracturas o alguna lesión lítica que pudiera tener el paciente.

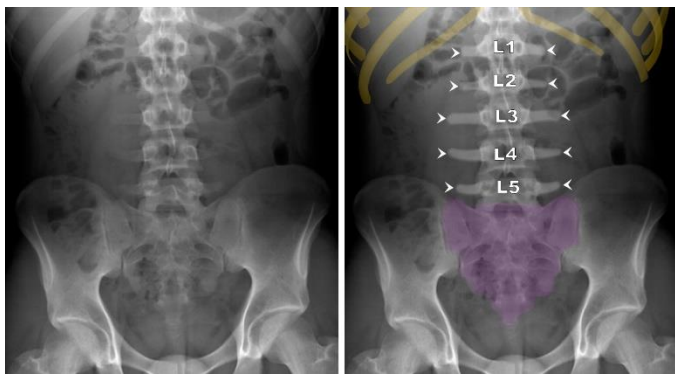


Fig. 19. Estructuras óseas. Costillas inferiores (amarillo), vértebras lumbares y sus apófisis transversas (cabezas de flecha), sacro (morado).

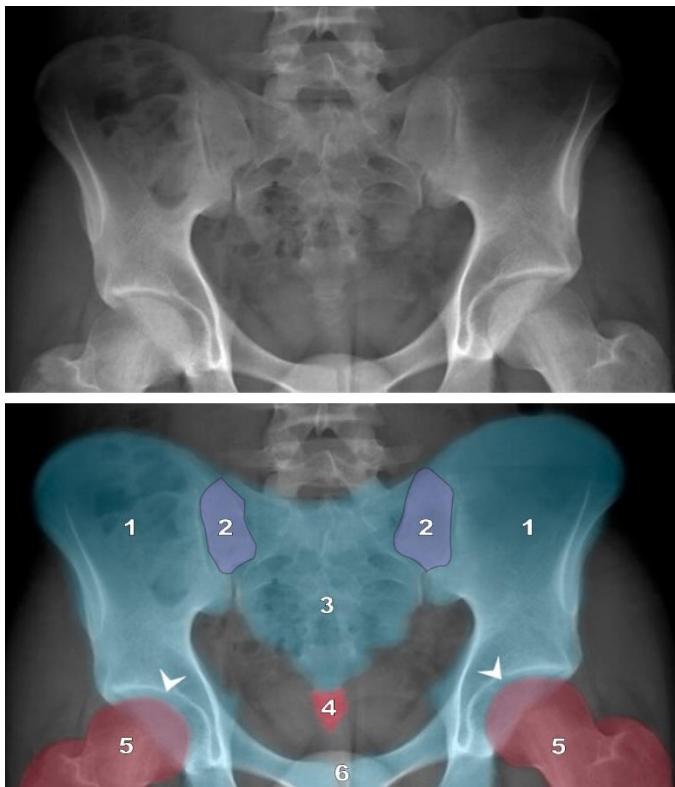


Fig. 20. Hueso coxal (1), articulación sacroilíaca (2), sacro (3), coxis (4), fémur (5), sínfisis púbica (6).

Calcificaciones no patológicas

En ocasiones, podemos encontrar algunas calcificaciones en la radiografía de abdomen que no son patológicas, como son las **calcificaciones de los cartílagos costales** y los **flebolitos**.

Las **calcificaciones de los cartílagos costales** se observan en adultos mayores y debes tener cuidado de no confundirlas con cálculos renales o biliares cuando se superponen al riñón o al hígado. Estas calcificaciones suelen ser amorfas y aparecen en los arcos costales anteriores.

Los **flebolitos** son calcificaciones pequeñas y redondeadas que corresponden a un pequeño trombo calcificado dentro de las venas. Son más frecuentes de ver en las pelvis femeninas de edad avanzada. Los flebolitos pueden tener un centro transparente o ser completamente radiopacos y ser un dolor de cabeza para diferenciarlos de algún cálculo ureteral.



Fig. 21. Flebolitos en cavidad pélvica (cabezas de flecha)

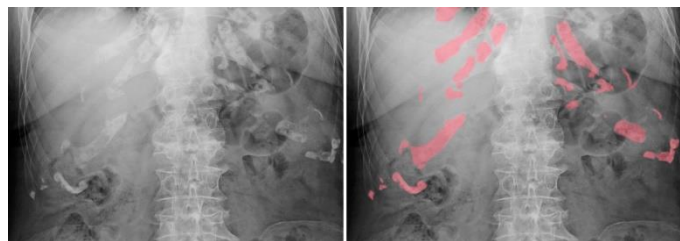


Fig. 22. Cartílagos costales calcificados, paciente de 70 años de edad.

Patología Intestinal

Obstrucción Intestinal

La obstrucción intestinal consiste en la detención completa del tránsito intestinal en algún punto del intestino delgado o grueso.

Existen dos grandes causas de obstrucción intestinal, las **causas mecánicas**, cuando existe un obstáculo al paso del contenido intestinal (tumor, estrechez por adherencias, cuerpos extraños, etc.) y las **causas funcionales**, donde hay una alteración motora de la pared intestinal (íleo paralítico).

Obstrucción del intestino delgado

Las principales causas de obstrucción del intestino delgado son mecánicas (adherencias, hernias) con una edad promedio de presentación de 60 años.

Recuerda que, ante un paciente con sospecha de obstrucción intestinal debes solicitarle una proyección con el paciente de pie o en decúbito lateral con rayo horizontal junto con la proyección estándar en decúbito supino.

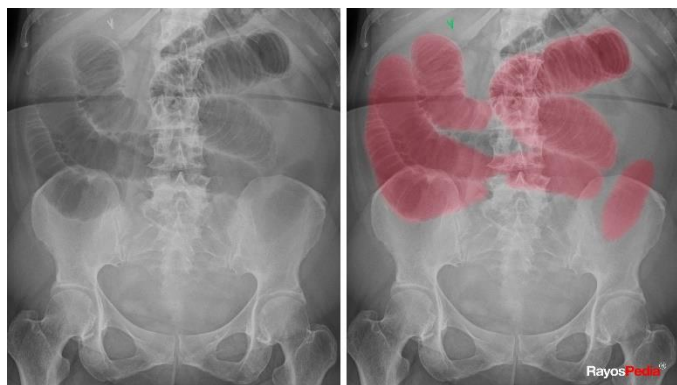


Fig. 23. Asas delgadas dilatadas (>3cm), paciente con obstrucción del intestino delgado.

Dilatación de asas delgadas: las asas intestinales que estén antes de la obstrucción estarán dilatadas (>3cm). La altura de un cuerpo vertebral mide 4cm aproximadamente, puedes usar esto como una referencia rápida para estimar el diámetro del intestino.

Válvulas conniventes: estos pequeños pliegues mucosos se observan mejor cuando las asas delgadas se encuentran dilatadas. En la radiografía las puedes ver como líneas delgadas que atraviesan el ancho del intestino y adquieren un aspecto de “pila de monedas”

Signo del “collar de perlas”: cuando las asas delgadas se encuentran dilatadas, pero están llenas de líquido, pueden quedar pequeñas burbujas de aire atrapadas en las válvulas conniventes lo que le da un aspecto de collar de perlas.

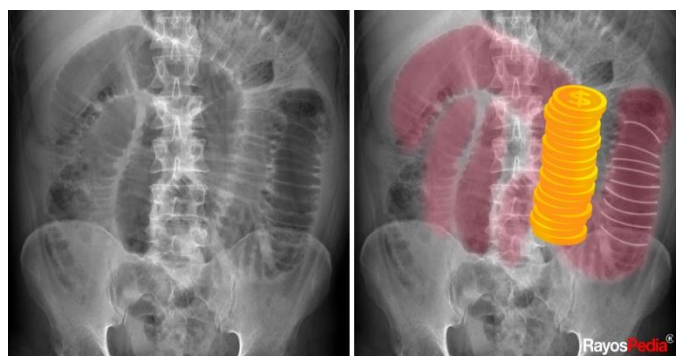


Fig. 24. Asas delgadas dilatadas, las válvulas conniventes le da un aspecto de “pilas de monedas”.



Fig. 25. Signo del “collar de perlas”, pequeñas burbujas de aires atrapadas en las válvulas conniventes de las asas delgadas.

Niveles hidroaéreos: como se mencionó en el capítulo anterior, observar dos o tres niveles hidroaéreos en asas delgadas puede ser normal, sin embargo, cuando observamos más de dos niveles y están asociados a asas intestinales dilatadas, se convierten en un signo importante de obstrucción intestinal.

Los niveles hidroaéreos pueden estar cerca entre ellos a diferentes niveles, dando la apariencia de una escalera, lo que algunos autores llaman **niveles hidroaéreos escalonados** o signo de la escalera.

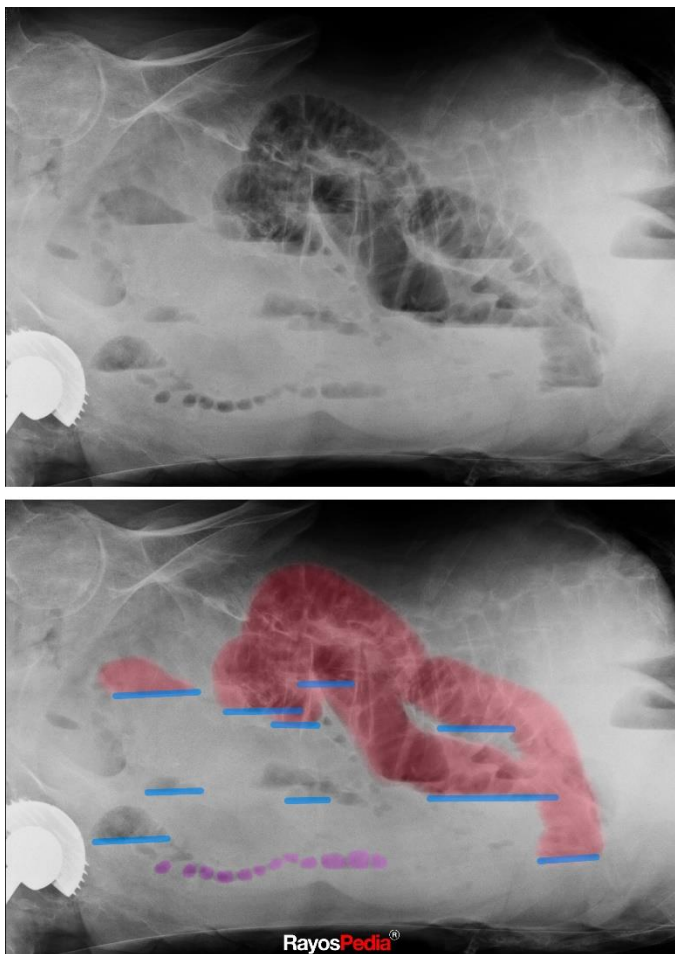


Fig. 26. Obstrucción del intestino delgado. Asas delgadas dilatadas con múltiples niveles hidroaéreos (líneas azules) y presencia del signo del collar de perlas (morado). Note que la radiografía fue tomada con el paciente en decúbito lateral y con rayo horizontal.

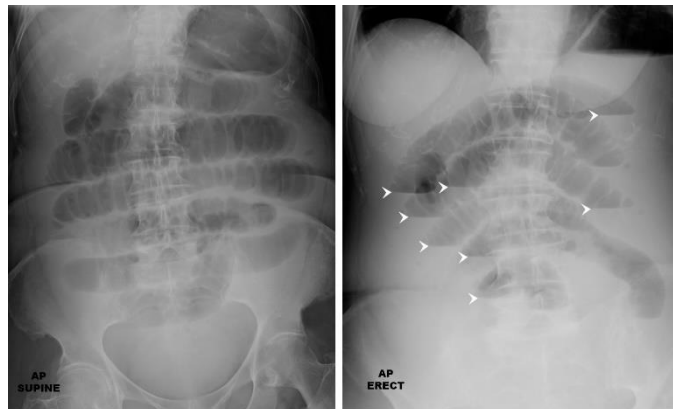


Fig. 27. Radiografía de abdomen en dos proyecciones. Observe las asas delgadas dilatadas en ambas proyecciones, pero los niveles hidroaéreos (cabezas de flechas) solo son visibles con la proyección en bipedestación.

Obstrucción del intestino Grueso

Las causas más frecuentes de obstrucción del intestino grueso son: el cáncer colorrectal, estenosis por divertículos, vólvulo del sigmoides y la Impactación fecal.

Dilatación de asas gruesas: cuando el colon se dilata las imágenes son impresionante, llegando a medir más de 6cm y el ciego más de 9cm. Generalmente, el resto del intestino después de la obstrucción estará colapsado.

En ocasiones se puede llegar a dilatar las asas delgadas, dependiendo de la duración de la obstrucción y la Incompetencia de la válvula ileocecal.

Normalmente el colon reabsorbe agua, por lo que es infrecuente encontrar niveles hidroaéreos en las asas gruesas.

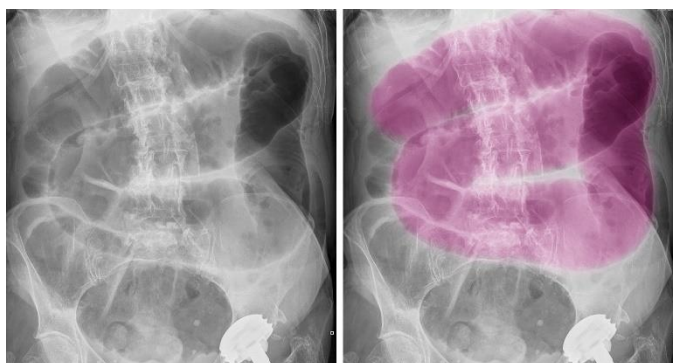


Fig. 28. Obstrucción del intestino grueso. Se observa dilatación del colon descendente y del sigmoides. También se observa flebolitos en la pelvis y prótesis de cadera izquierda.

Cuando existe importante dilatación del intestino grueso, las haustras pueden no ser visibles. Entonces, ¿cómo sabemos si un asa dilatada corresponde al intestino delgado o al grueso? Aquí te dejo algunas diferencias:

- Las asas delgadas por más que estén dilatadas casi nunca pasan los 6cm de diámetro, en cambio el intestino grueso tiene una gran capacidad de dilatarse, pudiendo llegar a los 8 y 9 cm de diámetro.
- En las asas delgadas son características las válvulas conniventes, que se observan como líneas delgadas que atraviesan toda la luz intestinal (pila de monedas), en el intestino grueso las haustras no atraviesan todo el diámetro intestinal.
- Las asas delgadas tienden a tener una localización central en el abdomen, a diferencia del colon que suele tener una posición más periférica, excepto el colon sigmoides.

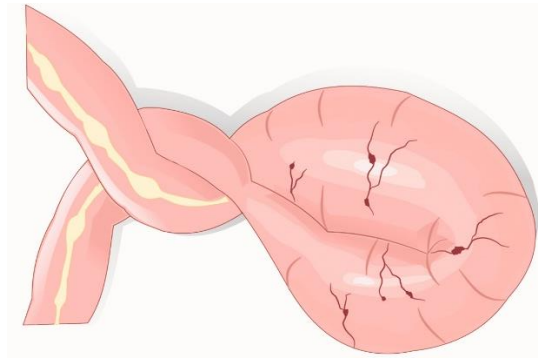


Fig. 30. Ilustración de un vólvulo intestinal.

Vólvulo del Sigmoides

Ocurre cuando el colon sigmoides se tuerce sobre su mesenterio, formando un asa cerrada en la cual existe compromiso de la circulación sanguínea.

En la radiografía de abdomen veremos los signos típicos de una obstrucción del intestino grueso, y lo que nos hará sospechar de un vólvulo del sigmoides serán las siguientes características:

Signo del grano de café: El asa ciega que se forma en el vólvulo, adquiere una forma similar a la de un grano de café, esta asa ciega suele extenderse hasta el cuadrante superior derecho del abdomen.

Perdida de las haustras: a menudo el intestino está tan dilatado que las haustras se aplanan y no son visibles.

El intestino proximal a la obstrucción estará dilatado (colon ascendente, transverso y descendente).

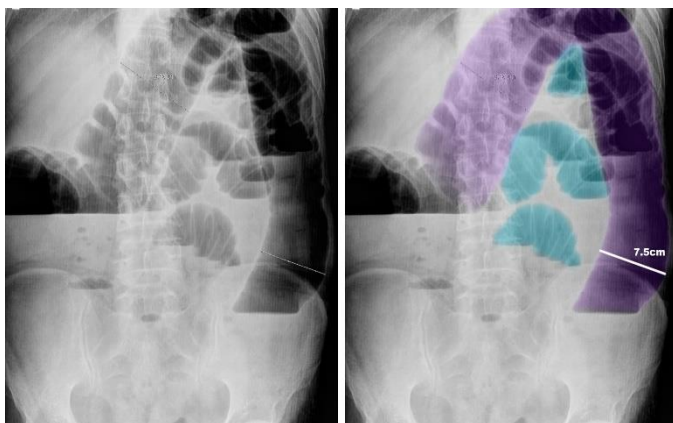


Fig. 29. Radiografía de abdomen AP en bipedestación. Se observa dilatación de asas gruesas (morado) y delgadas (azul). También se observa múltiples niveles hidroaéreos.

Vólvulo Intestinal

Un vólvulo consiste en la torsión anormal del intestino alrededor del eje de su propio mesenterio, ocasionando un síndrome de obstrucción intestinal y en ocasiones isquemia intestinal.

En los adultos, los tipos más comunes de vólvulos son: el vólvulo del sigmoides y el vólvulo del ciego.



Fig. 31. Vólvulo del sigmoides, imagen típica en grano de café. El grano de café es el asa volvulada y la línea del medio corresponde a las paredes del asa volvulada que están juntas.



Fig. 32. Topograma de una tomografía donde se observa la imagen típica de grano de café. Vólvulo de sigmoides.

Impactación Fecal

La impactación fecal consiste es la incapacidad de evacuar espontáneamente heces sólidas localizadas en el recto o en colon sigmoides. Generalmente se observa en personas mayores, pacientes encamados y en niños con estreñimiento.

En la radiografía puede verse como una masa moteada de tejido blando, de baja densidad dentro de un intestino grueso distendido, comúnmente el recto.

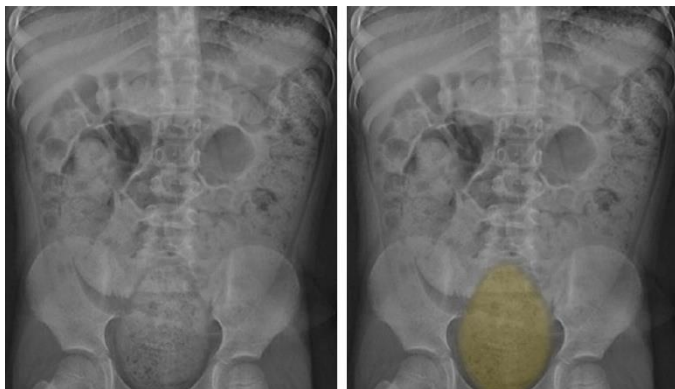


Fig. 33. Impactación fecal. Se observa una masa moteada dentro del recto distendido.

Hernia

Las únicas hernias que podemos diagnosticar en una radiografía de abdomen son las hernias inguinales.

Radiológicamente se observa como un asa intestinal llena de aire localizada por debajo del ligamento inguinal, puedes tomar como referencia el agujero obturador.

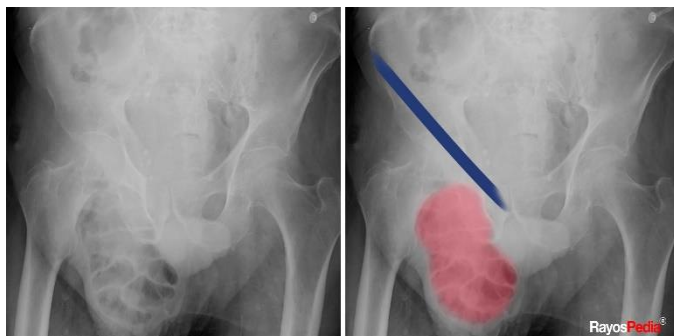


Fig. 34. Hernia inguinal derecha. Se observa un asa intestinal (rojo) por debajo del ligamento inguinal (azul).

Enfermedad inflamatoria intestinal

Enfermedad inflamatoria intestinal es un término genérico utilizado para describir las enfermedades que producen una inflamación crónica del tracto gastrointestinal. Generalmente se refiere a dos patologías idiopáticas: la enfermedad de Crohn y la colitis ulcerosa.

La radiografía simple, no es el estudio de imagen ideal para estudiar la enfermedad inflamatoria intestinal. Hoy en día, la enterografía por tomografía o por resonancia son las modalidades de primera elección en la evaluación y seguimiento. El enema de bario y la endoscopia digestiva también son utilizados para estudiar estos pacientes.

Sin embargo, cuando la enfermedad está avanzada y existe inflamación importante de la pared intestinal, podemos observar algunas características en la radiografía simple que nos hará sospechar de estas enfermedades.

Signo de la huella digital: se refiere al aspecto festoneado de la pared del colon engrosada debido al edema intramural.

Signo del tubo de plomo: cuando la inflamación intestinal progresa en el tiempo, existirá una pérdida de las marcas haustrales secundario a fibrosis y engrosamiento parietal, dando un aspecto de intestino liso o tubería de plomo. Esto es indicativo de enfermedad crónica.

ambos signos pueden verse en cualquier proceso que lleve a edema de la pared intestinal, como la colitis pseudomembranosa, colitis ulcerosa, colitis isquémica, enfermedad de Crohn, etc.

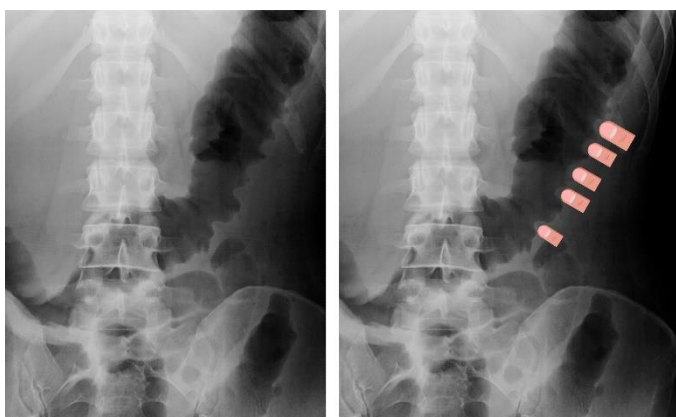


Fig. 35. Signo de la huella digital, lo que indica edema de la mucosa intestinal.



Fig. 36. Paciente con enfermedad inflamatoria intestinal de larga data. Observe como existe una tubulización del colon por pérdida de la haustración que afecta al colon descendente y sigmoides.



Fig. 37. Colon por enema, que muestra el colon descendente y sigmoides sin marcas haustrales (tubo de plomo), el colon ascendente y transversos aparentan ser normales con pliegues haustrales normales.

Calcificaciones

Cálculos biliares

La **colelitiasis** es la presencia de uno o varios cálculos en la vesícula biliar, se observa con mayor frecuencia en mujeres y en pacientes con obesidad.

El estudio de elección para diagnosticar litiasis vesicular es la ecografía abdominal. Podemos encontrar cálculos biliares en una radiografía de abdomen de forma incidental, sin embargo, una gran mayoría de los cálculos contienen colesterol y pigmentos biliares que no son radiopacos y por lo tanto no serán visibles en una radiografía.

Radiológicamente los cálculos pueden ser completamente radiopacos (blancos) o tener un centro lúcido (laminado), pueden ser únicos o múltiples, pequeños o grandes.

La vesícula biliar en la mayoría de los casos se encuentra sobre el borde inferior del hígado, en la línea medio clavicular derecha. Esta localización puede variar en algunos pacientes pudiendo confundirse los cálculos biliares con litiasis renal derecha. Ante la sospecha de litiasis vesicular, debes solicitarle al paciente una ecografía abdominal.



Fig. 39. Litiasis Vesicular. Múltiples imágenes radiopacas con centro lucido sobre el borde inferior del hígado.

Vesícula en porcelana

La vesícula en porcelana es una rara entidad donde las paredes de la vesícula biliar se encuentran calcificadas y suele ser un hallazgo incidental.

En la radiografía podemos ver una fina capa radiopaca que delinea la pared de la vesícula biliar.

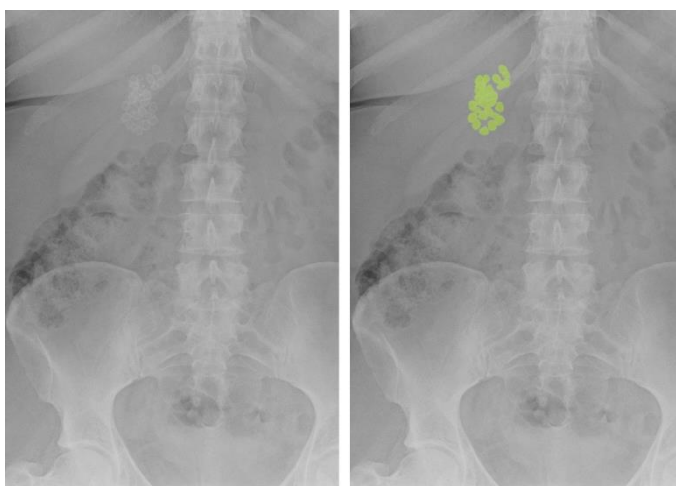


Fig. 38. Litiasis Vesicular. A nivel del borde inferior del hígado, se observan múltiples imágenes redondeadas, radiopacas con centro lúcido que corresponden a cálculos en la vesícula biliar.

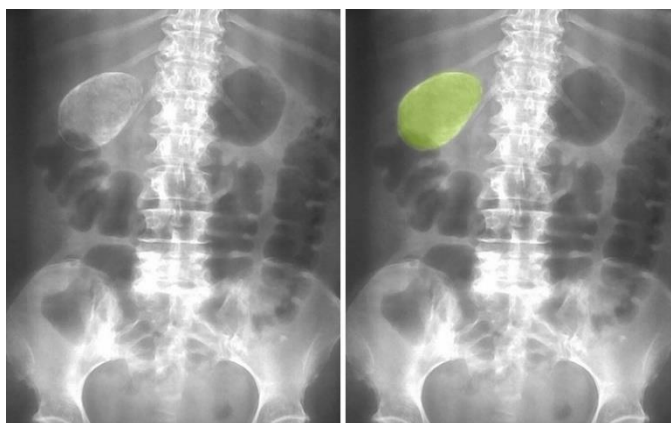


Fig. 40. Típica imagen de vesícula en porcelana. Existe una fina capa radiopaca que delinea la vesícula biliar.

Cálculos Renales

En este tema, se utilizan diversos términos que muchas veces confunden a los estudiantes, cuando en realidad la mayoría son sinónimos. Ejemplo, **cálculos renales**, **urolitiasis** y **nefrolitiasis**, son términos utilizados para referirnos a la presencia de litos en los riñones. Los términos **cálculos**, **pedras** y **litos** son utilizados indistintamente para referirnos a la acumulación de material inorgánico (oxalato de calcio, fosfato de calcio, estruvita, etc.) que se forman en los cálices y pelvis renal.

Estos cálculos renales pueden migrar del riñón a través de los uréteres, donde adquiere el término de **litiasis ureteral**. Si estos cálculos logran pasar hacia la vejiga urinaria, se puede usar el término **litiasis vesical**. Estos litos pueden salir de la vejiga y quedar atrapados en la uretra, **litiasis uretral**.

La mayoría de los cálculos renales contienen la suficiente cantidad de calcio para ser visibles en una radiografía de abdomen.

Signos Radiológicos

Básicamente puedes observar calcificaciones únicas o múltiples sobre las sombras renales. En ocasiones estos cálculos pueden tomar la forma de los cálices renales, teniendo un aspecto ramificado, lo que se conoce como **cálculos coraliformes**.

También debes observar los trayectos ureterales en busca de cálculos, puedes usar las apófisis transversas de las vértebras lumbares como puntos de referencia para imaginarte los trayectos de los uréteres.

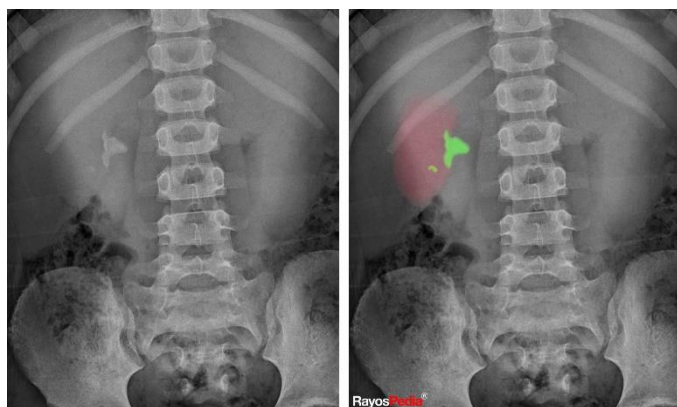


Fig. 41. Se observa un cálculo grande que ocupa completamente la pelvis renal derecha, de aspecto ramificado (coraliforme). También se observa otro cálculo pequeño en el polo inferior.

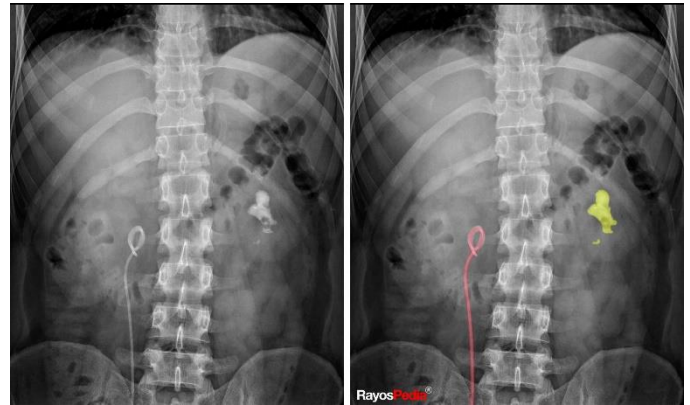


Fig. 42. Se observa imagen calcificada sobre la sombra renal izquierda, de aspecto irregular que corresponde a calculo coraliforme izquierdo. También se observa otros cálculos pequeños en polo inferior de riñón izquierdo y catéter ureteral derecho (rojo).



Fig. 43. Se observa pequeña imagen radiopaca de 5 mm, que se proyecta por encima de la apófisis transversa derecha de L4. La TC confirmó que se trataba de un cálculo ureteral.

Cálculos vesicales

Estos cálculos pueden haberse formado dentro de la vejiga urinaria, por diversos factores como infecciones, residuo postmiccional, divertículos, etc. O ser cálculos migratorios que se originaron en el riñón.

Radiológicamente, los cálculos son bastante densos (radiopacos), pueden ser únicos o múltiples y, a menudo, de gran tamaño. Es común que adquieran un aspecto de laminación interna, como la piel de una cebolla.



Fig. 44. Se observa una gran imagen radiopaca, ovalada en la pelvis, de aspecto laminar (piel de cebolla). Dx: Litiasis Vesical.



Fig. 45. Otro ejemplo de litiasis vesical. Calculo de gran tamaño, ovalado, de aspecto laminado (piel de cebolla).

Nefrocalcinosis

Se denomina nefrocalcinosis al depósito de sales de calcio en el parénquima renal, visualizado de forma radiológica o ecográfica.

La nefrocalcinosis hay que diferenciarla de la litiasis renal. En la nefrocalcinosis el calcio se deposita en el parénquima renal, a diferencia de la litiasis renal donde los depósitos de calcio se encuentran en la vía urinaria (cálices, uréter o vejiga).

La ecografía y la tomografía computarizada son más sensibles que la radiografía simple para la detección de la nefrocalcinosis. Sin embargo, nos podemos encontrar con algún caso severo de nefrocalcinosis en alguna radiografía de abdomen, y no debes confundirla con litiasis renal.



Fig. 46. Nefrocalcinosis bilateral. Observe el depósito de calcio en el parénquima de ambos riñones. También se observan clips quirúrgicos en fosa iliaca izquierda por antecedente de trasplante de riñón.



Fig. 47. Nefrocalcinosis bilateral. Se observa múltiples calcificaciones difusas en el parénquima renal bilateral.

Calcificaciones Pancreáticas

Casi todas las calcificaciones pancreáticas son debido a la pancreatitis crónica, y el principal factor de riesgo es el alcoholismo.

El páncreas normalmente no es visible en una radiografía de abdomen, sin embargo, puedes inferir su localización en el centro del abdomen, a nivel de los cuerpos vertebrales de L1 y L2.

Cuando observes calcificaciones difusas, que cruzan la línea media a nivel de L1 - L2 siempre debes pensar en calcificaciones pancreáticas y paso siguiente solicitar una tomografía para confirmar el diagnóstico.



Fig. 48. Numerosas calcificaciones pequeñas en el centro del abdomen que cruzan la línea media. Se trataba de un paciente con pancreatitis crónica conocida.



Fig. 49. Paciente con pancreatitis crónica. Observe las múltiples calcificaciones, pequeñas y difusas, sobre la localización esperada del páncreas.

Miomas uterinos calcificados

Los miomas uterinos, también conocidos como leiomiomas o fibromas, son tumores benignos de origen miometrial. Estos fibromas se calcifican con frecuencia en las mujeres de edad avanzada y suelen ser un hallazgo incidental en las imágenes.

Radiológicamente los veremos como una masa calcificada, o múltiples calcificaciones amorfas con aspecto de “palomita de maíz” localizadas en la pelvis de una mujer de edad avanzada.



Fig. 50. Paciente femenina de 75 años de edad, que de forma incidental se observa una masa calcificada en la cavidad pélvica, la cual corresponde a un fibroma uterino calcificado.



Fig. 51. Se observa una masa en cavidad pélvica con múltiples calcificaciones amorfas “palomitas de maíz”. La imagen correspondía a un fibroma uterino calcificado.

Aire Extraintestinal

En el abdomen, el tubo digestivo es el único órgano que puede contener aire en condiciones normales. Toda colección de aire fuera de los intestinos es patológica y casi siempre corresponde a una patología grave que compromete la vida del paciente.

Neumoperitoneo

El neumoperitoneo se define como la presencia anómala de gas dentro de la cavidad peritoneal (extraintestinal). En la mayoría de los casos, este hallazgo corresponde a una patología grave que amerita otras pruebas de imagen (TC, RM) o incluso cirugía urgente.

La causa más común de neumoperitoneo es la **perforación de viscera hueca**. El estómago o las asas intestinales pueden perforarse liberando aire a la cavidad peritoneal, puede ocurrir en patologías como: enfermedad úlcera péptica, obstrucción intestinal, apendicitis, diverticulitis, tumores del tubo digestivo, etc.

Otra causa común de neumoperitoneo y que no representa una emergencia, es el **neumoperitoneo postoperatorio**, y se puede observar después de cirugías abiertas o por vía laparoscópica.

Signos radiológicos

En estos pacientes con sospecha de neumoperitoneo, es importante realizarle una radiografía de abdomen en bipedestación o en decúbito lateral izquierdo con rayo horizontal en caso de que la primera no fuera posible.

El signo más común de neumoperitoneo es la visualización directa del aire por debajo de las cúpulas diafrágicas, y se conoce como **“signo de las alas de gaviota”**, este signo solo lo podemos ver en una radiografía con el paciente en bipedestación.

Una radiografía en bipedestación tiene una alta sensibilidad para detectar neumoperitoneo, incluso pequeñas cantidades de gas (2-3 ml de aire).

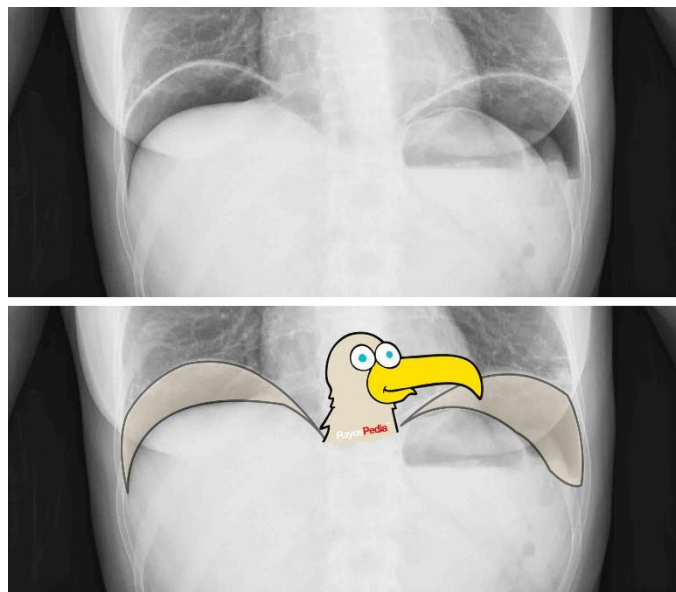


Fig. 52. Neumoperitoneo. Se observa aire libre por debajo de ambos hemidiafragmas, lo que se conoce como el “signo de las alas de gaviota”. La radiografía fue tomada con el paciente de pie.



Fig. 53. Radiografía de abdomen en bipedestación que muestra aire libre subdiafrágico bilateral. Se trataba de una perforación por úlcera péptica.

En ocasiones, el aire libre subdiafrágico cruza la línea media permitiendo visualizar todo el contorno diafrágico, lo que se conoce como **“signo del diafragma continuo”**.

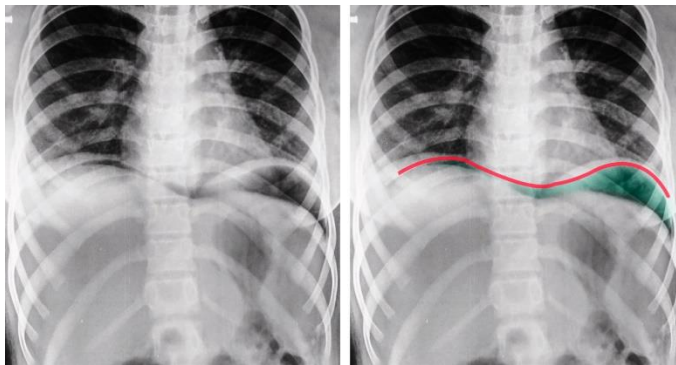


Fig. 54. Otro caso de neumoperitoneo, donde el aire subdiafragmático (azul) cruza la línea media permitiendo ver todo el contorno del diafragma (línea roja), “signo del diafragma continuo”

Signo de Rigler o de la doble pared intestinal: se observa cuando hay gas en ambos lados de la pared intestinal, es decir, tanto en el interior del asa como por fuera de ésta y se observa con grandes cantidades de neumoperitoneo (>1000 ml).

Normalmente, en una radiografía la pared intestinal apenas es visible, delineada por el gas dentro del asa y la grasa peritoneal por fuera del intestino. Con un neumoperitoneo, la pared intestinal se ve fácilmente ya que está delineada por el gas dentro del intestino y por el gas que esta fuera del intestino.

Normal



Neumoperitoneo Signo de la doble pared



Fig. 55. Ilustración del signo de Rigler o de la doble pared intestinal.

Signo del triángulo: Se trata de la visualización del aire de morfología triangular, que se forma entre tres asas adyacentes o entre dos asas y el peritoneo parietal.

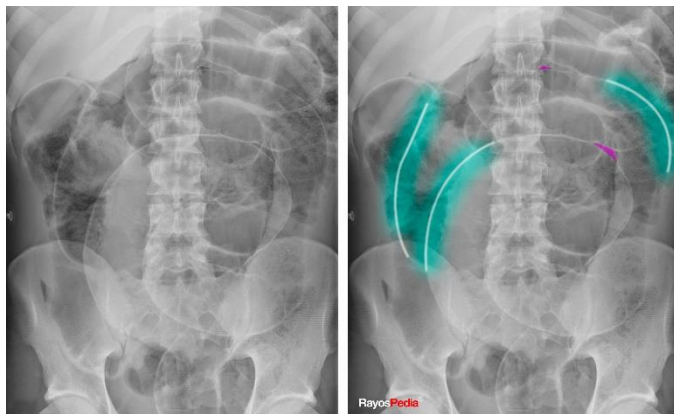


Fig. 56. Se observa asas intestinales dilatadas, presencia del signo de doble pared (azul) y signo del triángulo (morado) lo que sugiere la presencia de neumoperitoneo.

Signo del ligamento falciforme: se trata de la visualización del ligamento falciforme en casos de neumoperitoneo de gran cantidad. Se observa como una radiopacidad lineal que parte de la cara anterior del hígado en dirección al ombligo.

Signo del hígado hiperlúcido: se refiere a la disminución de la densidad hepática en la radiografía en decúbito supino, esto ocurre cuando hay una acumulación de gas libre anterior al hígado.

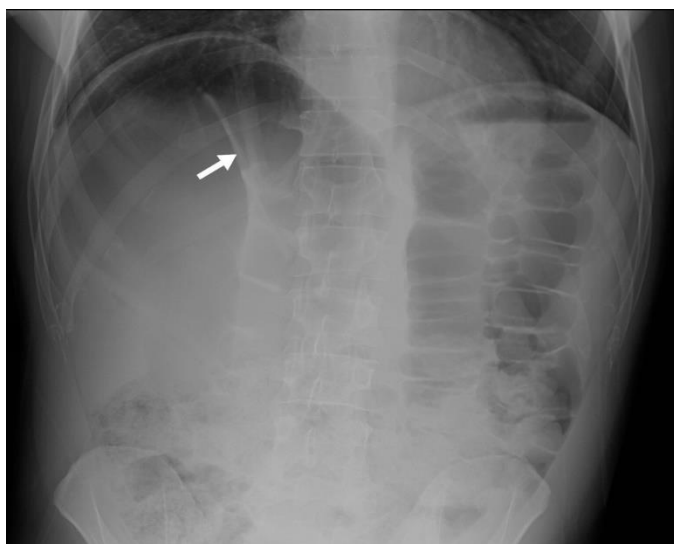


Fig. 57. Radiografía de abdomen en decúbito supino de un paciente con neumoperitoneo, donde se observa el signo del hígado hiperlúcido y el signo del ligamento falciforme (flecha).

Neumoretroperitoneo

El mismo concepto del neumoperitoneo, solo que en este caso la colección de aire se encuentra en el retroperitoneo. Las principales causas son la perforación de una viscera hueca retroperitoneal (duodeno, colon ascendente o descendente, recto) y las causas postquirúrgicas (cirugía urológica o de columna vertebral).

La teoría nos dice que, cuando existe gas en retroperitoneo, radiológicamente observaremos el aire libre delineando las estructuras retroperitoneales como los riñones, músculos psoas, colon ascendente o descendente, sin embargo, no es tan fácil de ver.

El signo más común de neumoretroperitoneo es observar áreas de aire moteado que rodean los riñones, lo que hará más fácil la visualización de la sombra renal.



Fig. 58. Se observa un área lúcida (negra) de aspecto moteado que rodea y delinea la sombra renal derecha. Dx: Neumoretroperitoneo derecho.

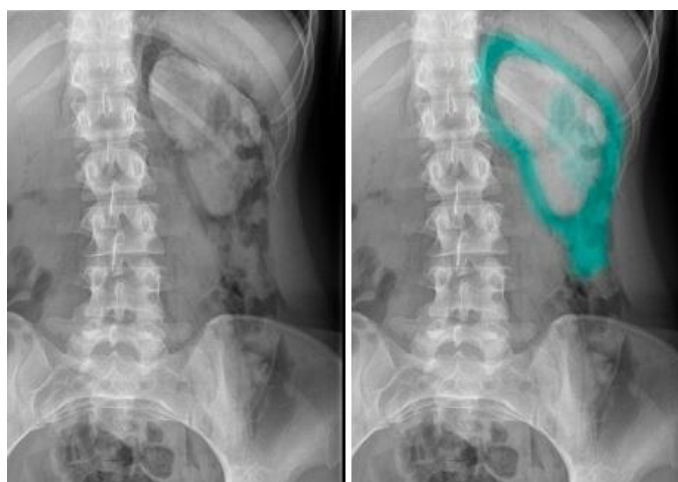


Fig. 59. Otro caso de gas en retroperitoneo. observe como el gas delinea completamente el riñón izquierdo.

Neumobilia

También conocido como aerobilia, se refiere a la presencia de gas dentro del árbol biliar. Existen varias causas de neumobilia, pero las más comunes son las postquirúrgicas, después de una CPRE, colocación de un stent en el colédoco, esfinterotomía, anastomosis biliodigestiva, etc.

La neumobilia suele verse en la radiografía como un patrón de gas lineal ramificado dentro del hígado, con una localización central, hacia el hilio hepático.

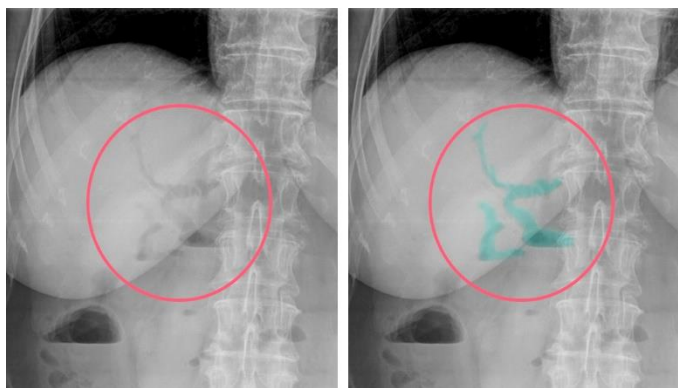


Fig. 60. Rx de abdomen, donde se observa gas en el árbol biliar (circulo). Observe el aspecto ramificado y la localización central (hilio hepático).



Fig. 61. Otro caso de neumobilia. Observe el gas ramificado en el hilio hepático.

Gas venoso portal

Se refiere a la acumulación de gas en la vena porta y sus ramas intrahepáticas. Es importante distinguirlo de la **neumobilia**.

El gas venoso portal se observa igual, gas lineal ramificado pero la distribución es periférica en el hígado, a diferencia de la neumobilia que su localización es central, en el hilio hepático.

Otra diferencia es que, el gas venoso portal casi siempre está asociado a patologías con alta tasa de mortalidad, como la enterocolitis necrotizante, la isquemia intestinal, sepsis intra-abdominal severa, entre otras.

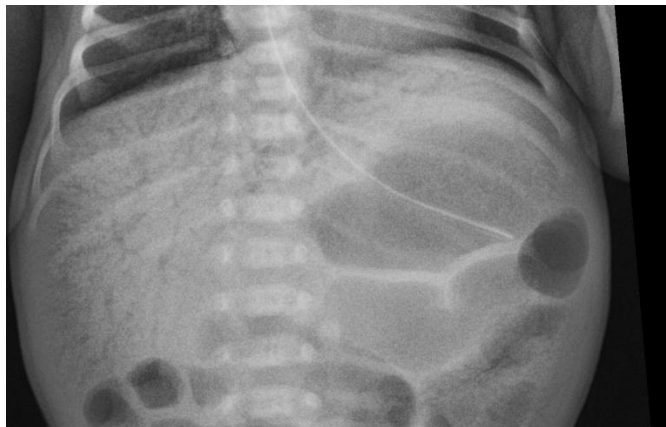


Fig. 63. Recién nacido con diagnóstico de enterocolitis necrotizante. Se observa múltiples estructuras lúcidas (aire) lineales ramificadas que se distribuyen hacia la periferia del hígado, lo que indica aire en el sistema venoso portal.

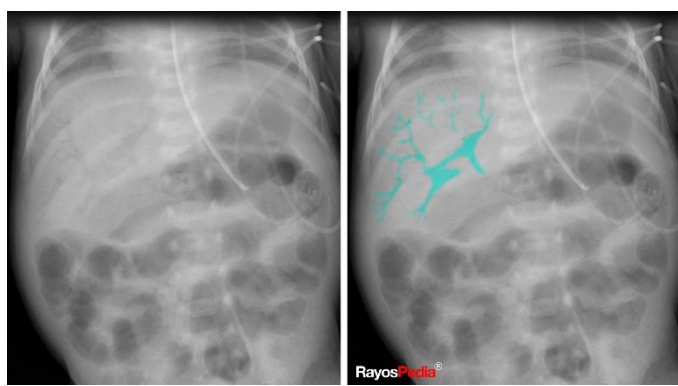


Fig. 62. Recién nacido con diagnóstico de enterocolitis necrotizante. Observe el gas venoso portal intrahepático.

Visceromegalias y Tumores abdominales

Hepatomegalia

El estudio ideal para descartar la hepatomegalia es la ecografía abdominal, sin embargo, en una radiografía de abdomen podemos encontrarnos con un hígado aumentado de tamaño y debemos reportarlo para luego confirmarlo con una ecografía.

¿Cómo podemos saber si el hígado esta grande? Un hígado que en la línea medioclavicular mida más de 15cm de longitud craneocaudal se considera que esta aumentado de tamaño. También podemos observar como el borde hepático inferior se redondea y desplaza medialmente las asas intestinales.

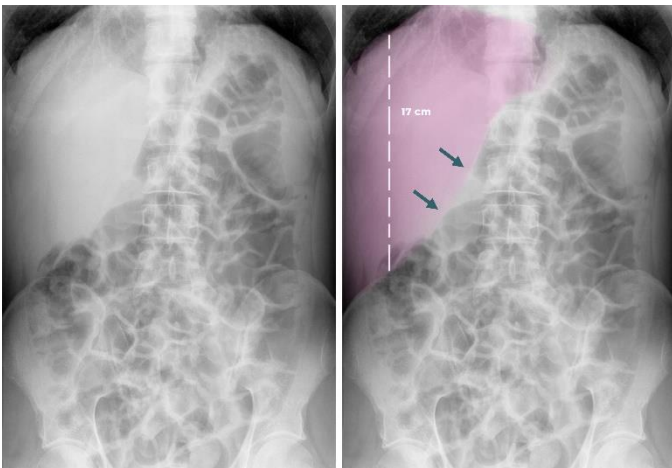


Fig. 64. Hepatomegalia. El hígado mide más de 15cm de longitud cráneo-caudal. Observe como el borde hepático inferior esta redondeado y desplaza las asas intestinales medialmente.

Lóbulo de Riedel

El lóbulo de Riedel es una variante anatómica común del hígado, donde existe una extensión del lóbulo derecho en forma de lengua, pudiendo llegar hasta la fosa iliaca derecha.

Es importante conocer esta variante anatómica, y no confundirla con la hepatomegalia o con algún tumor.



Fig. 65. Lóbulo de Riedel. Observe como el lóbulo derecho del hígado se extiende inferiormente en forma de lengua. Sin embargo, el hígado no se aprecia congestivo para pensar en hepatomegalia.

Esplenomegalia

Generalmente, el bazo normal suele medir hasta 12cm de longitud, después de esta medida se puede considerar esplenomegalia.

El diagnostico de esplenomegalia es más difícil que el de la hepatomegalia y se puede confundir con alguna masa o quiste renal izquierdo, es por eso que, al sospechar de este hallazgo en una radiografía debes solicitarle al paciente una ecografía para confirmar el diagnóstico.



Fig. 66. Hepatoesplenomegalia. Tanto el hígado como el bazo están aumentados de tamaño. Se observan clips quirúrgicos sobre la sombra hepática.

Tumores

Una radiografía de abdomen no es el estudio ideal para evaluar una masa abdominal, sin embargo, se pueden identificar tumores de gran tamaño de forma incidental en una radiografía.

En una radiografía, solo puedes identificar el contorno de una masa de partes blandas, pero no puedes saber si se trata de una masa sólida o de un quiste gigante, incluso, en ocasiones no podrás saber si se trata de una esplenomegalia o de una masa renal izquierda.

Siempre que identifiques una masa en una radiografía de abdomen, debes solicitar un estudio complementario, generalmente una ecografía o una TC de abdomen para identificar el origen de la masa.

Según la localización, puedes estimar el origen de la masa:

- **Cuadrante superior derecho:** hígado, riñón derecho.
- **Cuadrante superior izquierdo:** bazo, riñón izquierdo, estómago distendido lleno de líquido.
- **Abdomen inferior:** ovarios, útero, vejiga urinaria distendida (globo vesical).

Radiológicamente, observarás el contorno parcial o completo de una masa de densidad de partes blandas (gris claro) que desplaza las asas intestinales.

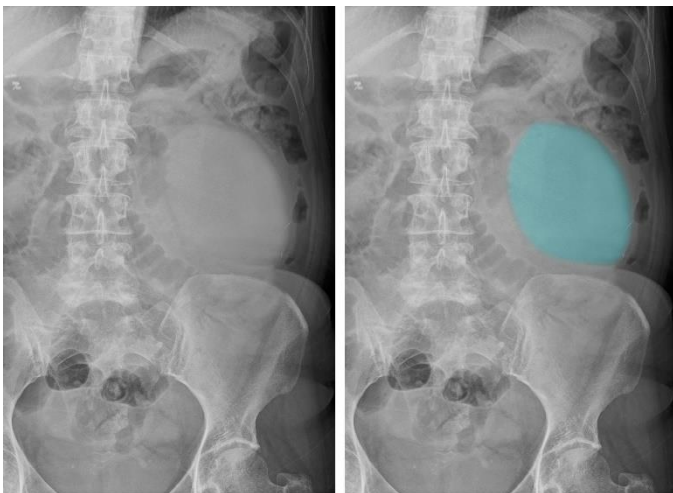


Fig. 67. Las asas intestinales se encuentran desplazadas medialmente por una masa de densidad de partes blandas, de contornos bien definidos, localizada en flanco izquierdo. La tomografía mostró un quiste renal gigante.

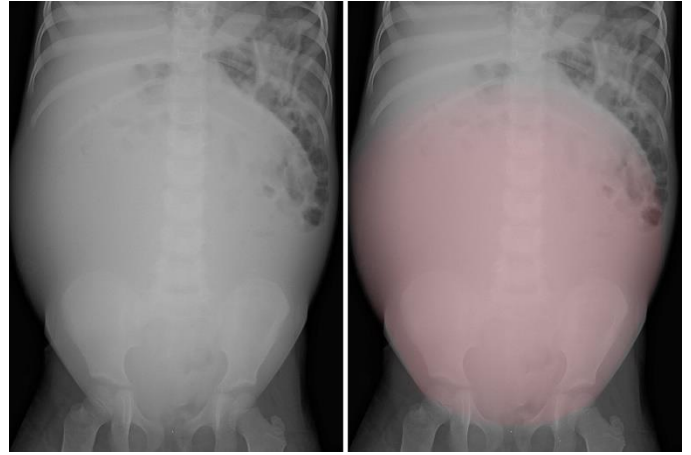


Fig. 68. Radiografía de abdomen donde se observa una gran masa de densidad de partes blandas, que se extiende desde la pelvis, desplazando superiormente al hígado y las intestinales. Se trataba de un tumor de ovario gigante.

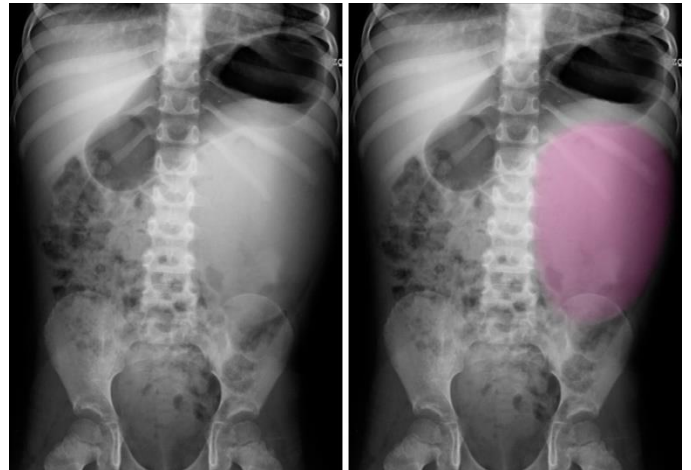


Fig. 69. Radiografía de abdomen de un paciente pediátrico. En flanco izquierdo se aprecia una imagen radiopaca, redondeada, que desplaza las asas intestinales hacia la derecha. Se trataba de un tumor renal (tumor de wilms).

Ascitis

Los líquidos y los tejidos blandos tienen densidades similares en una radiografía, por lo que la ascitis puede confundirse con una visceromegalia o con algún tumor grande. Debe existir al menos 500cc de líquido para poder observar ascitis en una radiografía.

Hallazgos Radiológicos

- Aumento difuso de la densidad del abdomen
- Mala definición de las sombras de los órganos abdominales (hígado y bazo) así como de los músculos psoas.
- Desplazamiento medial del intestino y los órganos abdominales.
- Abultamiento de los flancos.
- Puede existir mayor separación de las asas delgadas.



Fig. 71. Radiografía de un recién nacido, donde existe una opacidad generalizada en todo el abdomen, los flancos están abultados y las asas intestinales están desplazadas hacia el centro del abdomen. Se trataba de una ascitis neonatal.

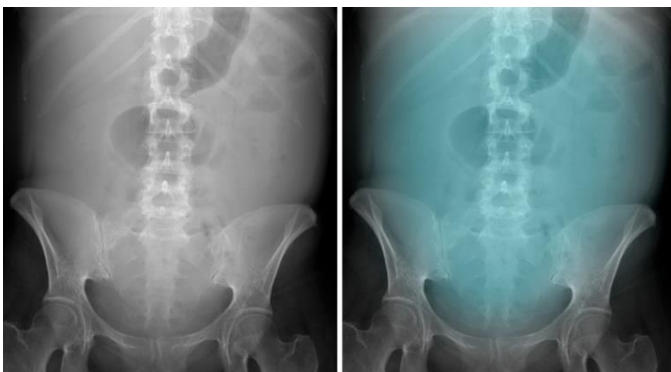


Fig. 70. Existe una densidad borrosa generalizada de todo el abdomen, los flancos están abultados. Se realizó una ecografía y se confirmó el diagnóstico de ascitis.

Estructuras óseas

La radiografía de abdomen no es el estudio más apropiado para evaluar las estructuras óseas (columna / pelvis ósea), sin embargo, siempre que tengas una Rx de abdomen, debes echarle un vistazo a la columna vertebral y la pelvis ósea porque te puedes llevar algunas sorpresas.

Casi todas las indicaciones de las radiografías de abdomen son por dolor abdominal, y en raras ocasiones, el dolor abdominal puede ser causado por alguna patología ósea, es prudente siempre revisar los huesos visibles en busca de alguna anomalía.

Si sospechas de alguna patología ósea, debes solicitar radiografías específicas del hueso o articulación en cuestión, o dependiendo del caso una tomografía o resonancia magnética.

Fracturas

Es raro que una fractura sea un hallazgo incidental, la mayoría de las fracturas son dolorosas y están acompañadas de un antecedente traumático. Por eso es importante que, siempre que evalúes una radiografía, conozcas la enfermedad actual o el -por qué- se la solicitaron. No es lo mismo evaluar una Rx de abdomen en un dolor abdominal de inicio súbito, a evaluar una Rx de abdomen de una persona que acaba de sufrir un accidente de tránsito, el enfoque será distinto.

Una forma fácil y sencilla de evaluar la pelvis ósea, es imaginarte **3 anillos**, un anillo pélvico principal y los dos agujeros obturadores. El contorno de estos anillos debe ser uniforme, si el contorno de un anillo se interrumpe debes pensar en una fractura.

Una fractura de un cuerpo vertebral es muy difícil de ver en una radiografía de abdomen, se necesitan proyecciones específicas para columna vertebral, como la proyección lateral de columna lumbar, donde se aprecia si hay disminución de altura de algún cuerpo vertebral que indique fractura.

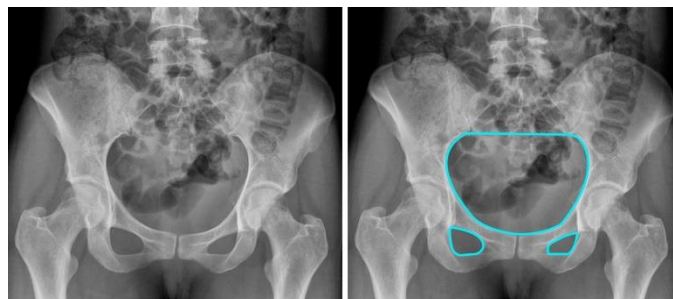


Fig. 72. Mnemotecnia de "los Tres Anillos" para evaluar la pelvis ósea. Si el contorno de estos anillos se interrumpe debes pensar en fractura.



Fig. 73. Fractura de las ramas ilio e isquiopúbica derecha. Observa como el contorno de los anillos se interrumpe.

Diástasis del pubis

La sínfisis del pubis mide normalmente 1 cm, cuando existe una separación mayor, hablamos de diástasis del pubis. Puede ser fisiológico en pacientes embarazadas o en postparto, también puede verse en traumatismos, osteogénesis imperfecta, entre otras.



Fig. 74. Sínfisis púbica normal (menor a 1cm).

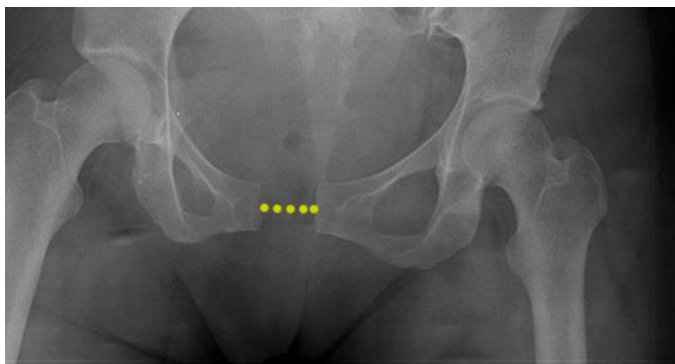


Fig. 75. Diástasis del pubis. Observe la excesiva separación entre ambas ramas púbicas.

Metástasis ósea

Las metástasis ósea es más común de lo que crees, especialmente en los adultos mayores. Cuando analizamos las estructuras óseas, aparte de buscar alguna fractura, debemos evaluar la densidad ósea, la cual debe ser uniforme.

Radiológicamente, la enfermedad metastásica ósea se puede presentar como **lesiones líticas** (destrucción del hueso) o **lesiones blásticas o escleróticas** (aumento focal de la densidad ósea).

Las **lesiones líticas** se observan como áreas de menor densidad en el hueso, puede tener aspecto en “sacabocado” y en algunos casos pueden ser expansivas. Cuando son visibles en una radiografía la destrucción ósea es mayor del 50%.

Las **lesiones blásticas o escleróticas** se observan como áreas de mayor densidad (blancas) y pueden tener un patrón parcheado. Son comunes en el cáncer de próstata.

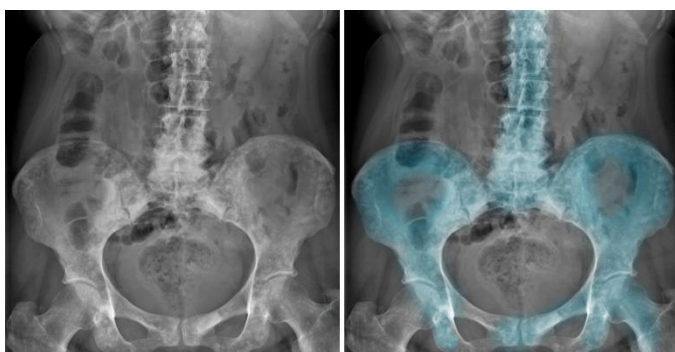


Fig. 76. Metástasis ósea. Existen numerosas lesiones blásticas (blancas) en las vértebras, sacro, pelvis y fémur proximal. Esta paciente tenía antecedente de cáncer de mama.



Fig. 77. Existen múltiples lesiones líticas, expansivas que afectan casi la totalidad del coxal derecho, compatible con metástasis ósea.

Escoliosis

La escoliosis es un diagnóstico fácil en una radiografía de abdomen. Toda curvatura lateral de la columna mayor a 10° grados le puedes denominar escoliosis.

Existen algunos términos para referirse al lado de la convexidad de la escoliosis:

- **Levoescoliosis:** curvatura o convexidad hacia la izquierda.
- **Dextroescoliosis:** curvatura o convexidad hacia la derecha.

Sin embargo, recomiendo utilizar un lenguaje descriptivo y fácil de entender, simplemente puedes decir: Escoliosis toracolumbar de convexidad a la derecha.

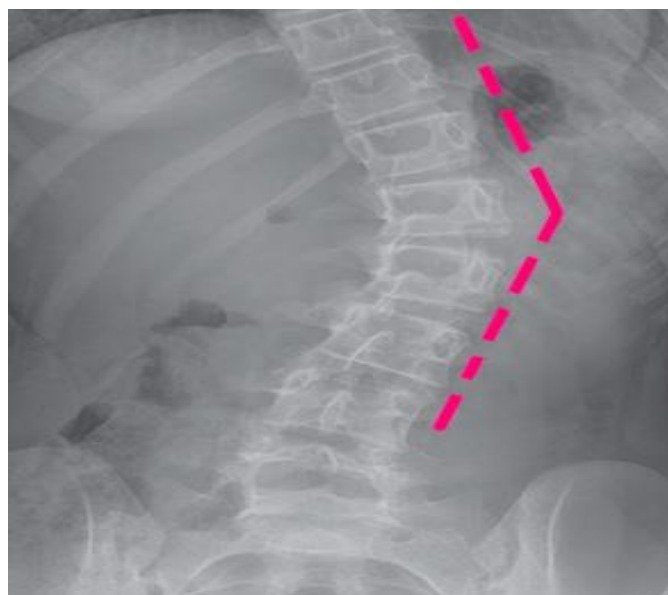


Fig. 78. Escoliosis toracolumbar de convexidad a la izquierda.

Cuerpos extraños y Dispositivos médicos

Cuerpos extraños

Los cuerpos extraños son objetos del medio externo que se encuentran total o parcialmente dentro del cuerpo. La colocación de un cuerpo extraño puede ser de manera voluntaria (como tragarse una moneda) o involuntaria.

Los dispositivos médicos o quirúrgicos implantados teóricamente representan cuerpos extraños, pero generalmente nos referimos a ellos como material quirúrgico o dispositivos médicos.

Los cuerpos extraños que podemos ver en una radiografía de abdomen básicamente son los ingeridos, que llegan a estómago o asas intestinales, y los introducidos a través del recto.

Los tipos y variedades de objetos extraños que puedes llegar a ver son ilimitados, todo lo que se pueda tragar y todo lo que se pueda introducir vía rectal o vaginal. Los más comunes son: monedas, pilas de botón, partes de juguetes y canicas.

Algunos artefactos proyectados en el abdomen pueden ser objetos externos, ejemplo algún botón o cremallera de la ropa del paciente.

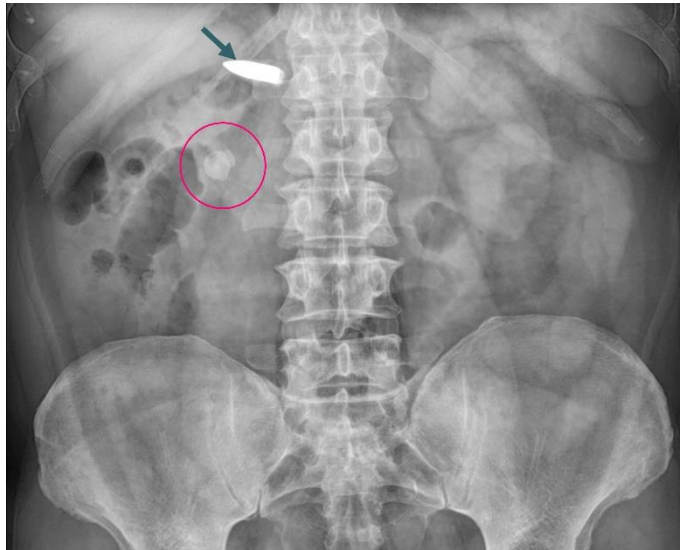


Fig. 80. Paciente con antecedente de lesión por arma de fuego, se observa el proyectil, paravertebral derecho (flecha), también se observan dos cálculos renales derecho (círculo rojo).



Fig. 81. Niño de 5 años que ingirió una moneda, la cual se proyecta en la región del estómago, no se observan signos de perforación u obstrucción.

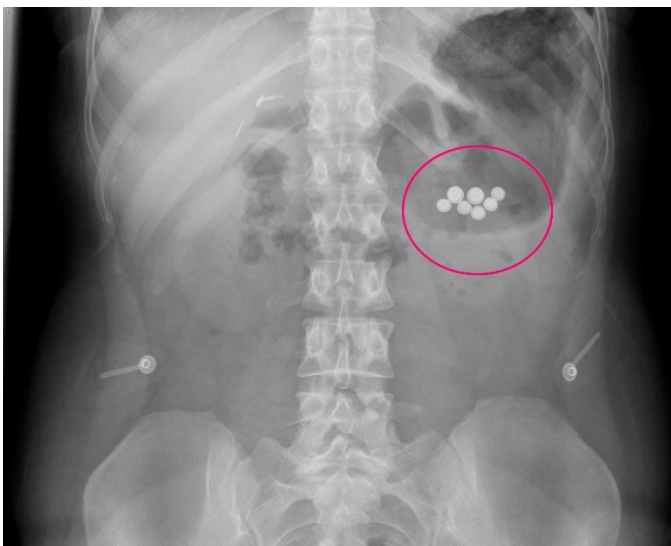


Fig. 79. Se observan 7 baterías de botón pequeñas proyectadas en el estómago. Existen clips quirúrgicos de colecistectomía.



Fig. 82. Paciente que ingirió accidentalmente su prótesis dental, la cual se observa sobre la región ileocecal.

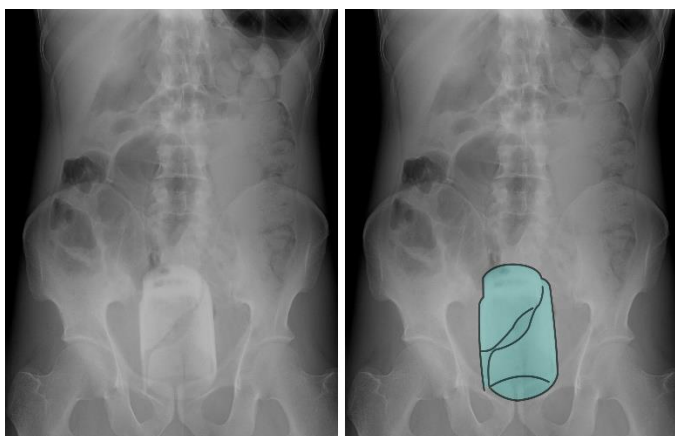


Fig. 83. Cuerpo extraño (frasco de vidrio) en recto, probablemente roto por la fisura que se observa en el frasco.

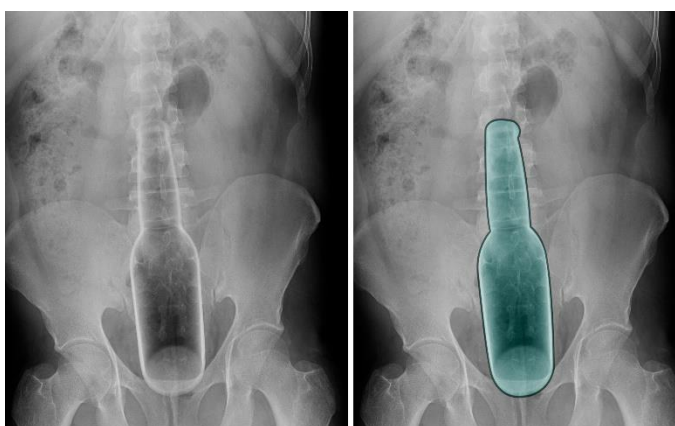


Fig. 84. Cuerpo extraño (botella de cerveza) en recto y sigmoides distal, sin signos de perforación u obstrucción. Se requirió de cirugía para retirar la botella.

Body Packer

El término body packer, también conocido como "mula" o "correo", hace referencia a un sujeto portador de cuerpos extraños intraabdominales, a menudo envoltorios de látex o goma, que contienen algún tipo de droga, con fines de contrabando.

La radiografía simple de abdomen tiene alta sensibilidad para el diagnóstico y es el estudio de elección. Los paquetes de drogas en las asas intestinales generalmente se observan como múltiples cuerpos radiopacos (gris claro), bien definidos, densos y homogéneos, ovales o cilíndricos y rodeados por una línea radiolúcida "signo del doble condón", originada por el aire atrapado entre las capas del envoltorio.

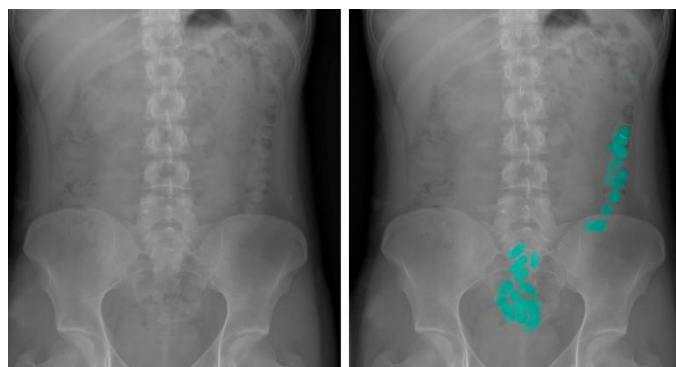


Fig. 85. Body Packer. Se observan múltiples cuerpos extraños radiopacos, densos homogéneos, ovalados y cilíndricos, en el colon descendente y recto.



Fig. 86. Body Packer. Múltiples cuerpos radiopacos, bien definidos, redondeados y cilíndricos, localizados en colon y recto.

Dispositivos médicos y Material quirúrgico

En una radiografía de abdomen, es común encontrar objetos metálicos, tubos, catéteres y otros objetos quirúrgicos que pudieran estar dentro de la cavidad abdominal.

Existen muchos tipos de dispositivos y materiales quirúrgicos, pero es importante que te familiarices con los más comunes, como las sondas nasogástricas, clips quirúrgicos, suturas, catéteres, entre otros.

Casi todos los tubos, catéteres e incluso las compresas tienen algún tipo de marca incrustada que permiten la localización del dispositivo en una radiografía.

En la pelvis también podemos observar dispositivos intrauterinos, catéteres urológicos, sondas de Foley, y en los huesos es común encontrarse con material de osteosíntesis como placas con tornillos o prótesis completas de cadera.

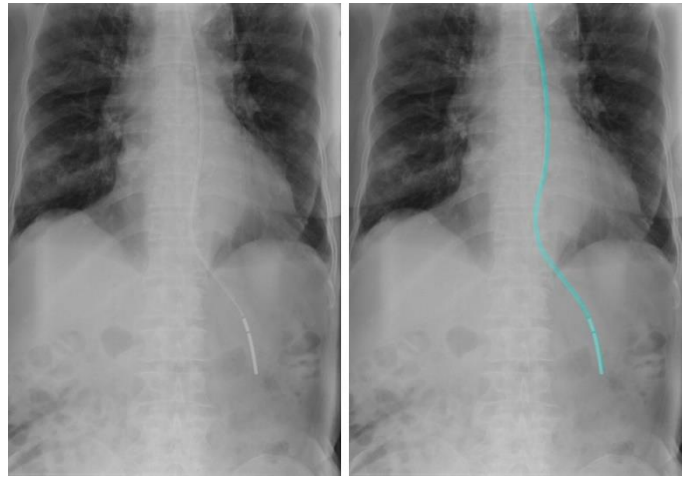


Fig. 88. Sonda nasogástrica. Observe que la punta de la sonda tiene una marca radiopaca (blanca) para su fácil visualización.

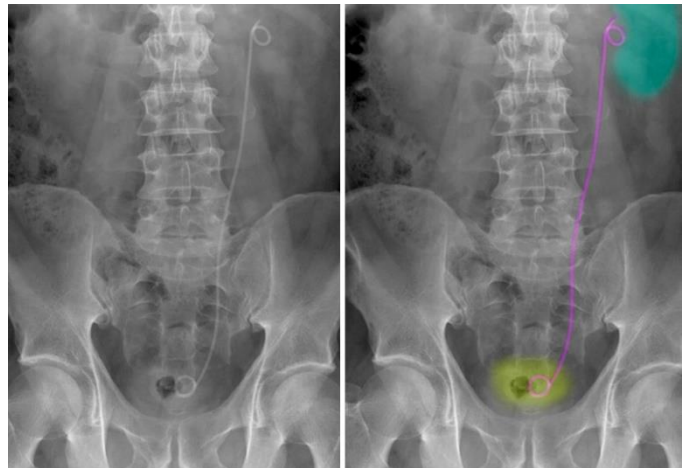


Fig. 89. Catéter doble J. Se trata de un tubo largo que va desde la vejiga hasta el riñón a través del uréter, con espirales en cada extremo, que lo mantienen en su lugar.

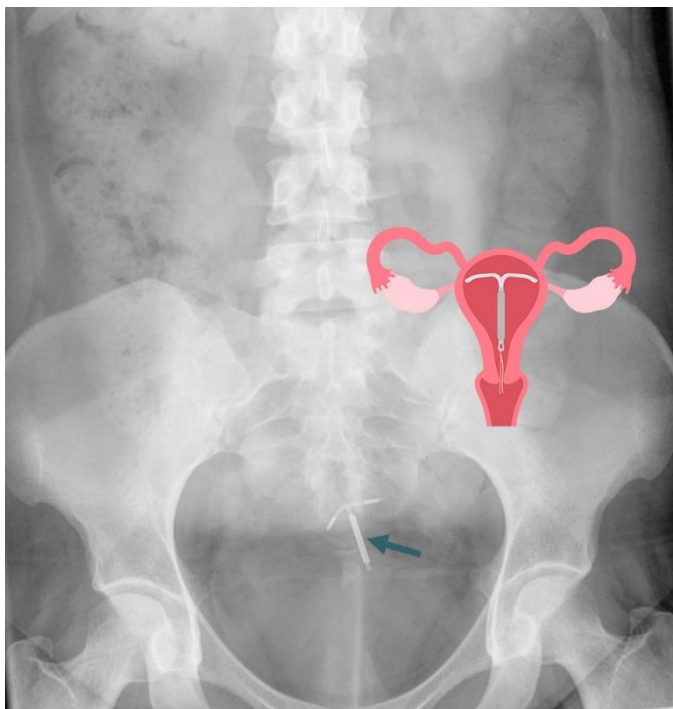


Fig. 87. Dispositivo intrauterino (DIU).

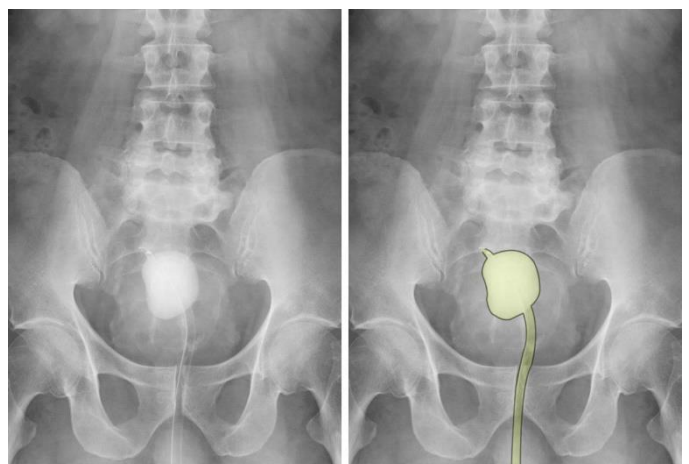


Fig. 90. Paciente con sonda de Foley.



Fig. 91. Paciente con Stent gastroduodenal.

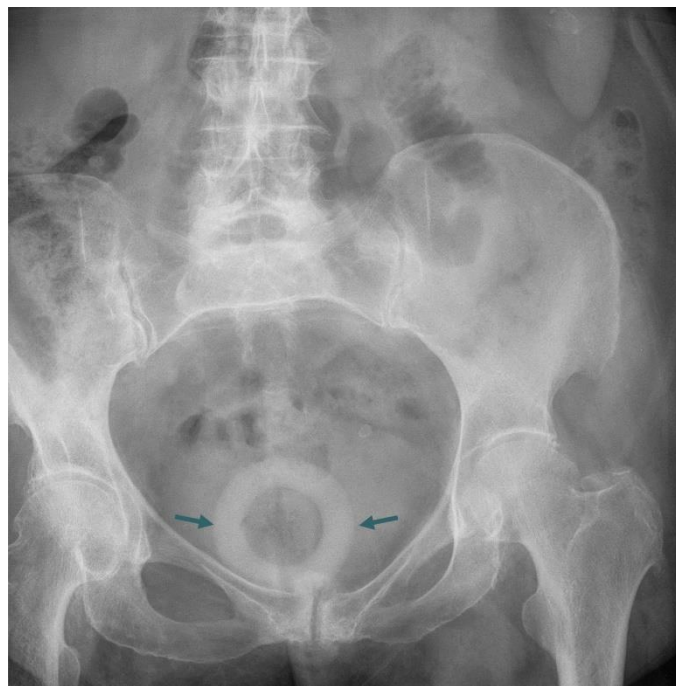


Fig. 93. Pesario vaginal, un dispositivo médico diseñado para colocarse en la vagina para sostener el suelo pélvico.



Fig. 92. filtro de vena cava inferior (Vena Tech) y material de fijación espinal posterior en columna lumbosacra.



Fig. 94. Cuando una gasa o compresa queda olvidada en el abdomen se suele utilizar el término "Gasoma o textiloma". Observe la marca radiopaca de la compresa localizada en fosa iliaca derecha. Esta paciente le habían realizado una cesárea en los días anteriores.



Fig. 95. Oblito Quirúrgico. En el año 2001 la Real Academia Española incluye el término oblito como «todo cuerpo extraño olvidado en el interior de un paciente durante una intervención quirúrgica» sin hacer mención de su origen ni su intencionalidad.



Fig. 97. Clips de ligadura de trompas bilaterales. Estos clips son de plástico con un cierre de resorte, se utilizan en ligadura de trompas por vía laparoscópica.

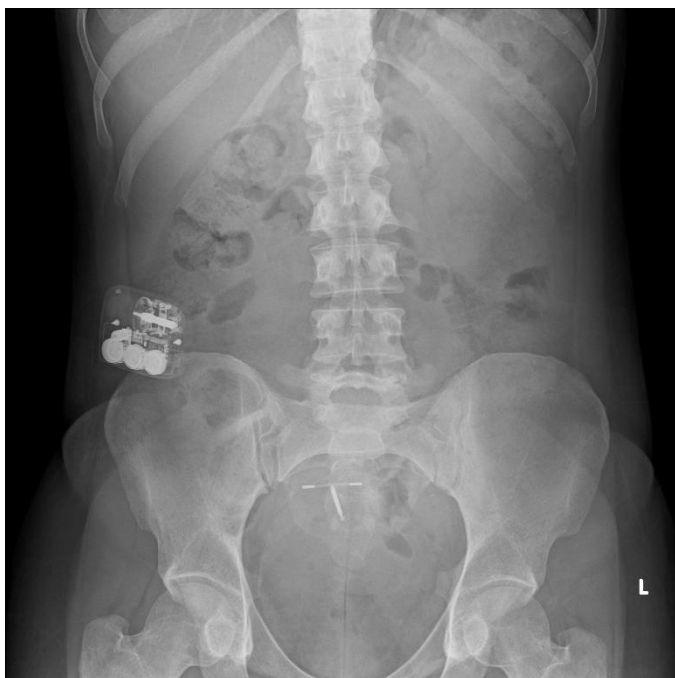


Fig. 96. Bomba de insulina proyectada en flanco derecho (este dispositivo es externo) también se observa un dispositivo intrauterino (DIU).



Fig. 98. Numerosos artefactos pequeños, radiopacos, en forma de resorte que se proyectan sobre la fosa iliaca derecha. Correspondían a una reparación de hernia con malla quirúrgica.

AUTOEVALUACIÓN

Casos Radiológicos



Caso 01

Paciente femenina de 70 años de edad, quien presenta dolor abdominal tipo cólico, vómitos y distensión abdominal. Se realiza Rx de abdomen AP decúbito Supino. ¿Cuál es tu diagnóstico?

La radiografía muestra asas delgadas dilatadas (>3cm) de disposición central, con buena definición de las válvulas conyuncas que le dan aspecto de "pilas de monedas" signos característicos de la obstrucción del intestino delgado.

Respuesta



Caso 02

Paciente femenina de 80 años de edad, quien se queja de dolor lumbar de varios meses de evolución. Cuál es tu diagnóstico y cual otro estudio solicitarías a este paciente.

En la radiografía observamos un cálculo renal de tipo coraliforme que ocupa los cálices y la pelvis renal derecha. Luego de diagnosticar o tener la sospecha de algún cálculo renal en una radiografía de abdomen, puedes solicitar una Urografía (UROT) e interconsulta con Urología.

Respuesta

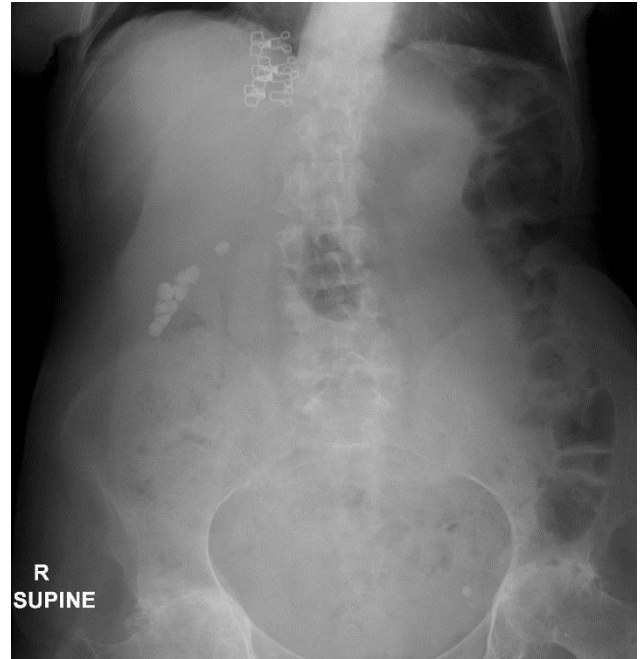


Caso 03

Lactante menor de 6 meses de edad, quien es llevado a urgencias por presentar llanto excesivo, fiebre y ausencia de evacuaciones. Se le realiza esta Rx de abdomen en posición erecta (sostenido por los brazos). ¿Qué hallazgos puedes ver en esta radiografía?

En esta radiografía podemos hacer varios diagnósticos. Existe importante **neumoperitoneo**, el aire desplaza al hígado inferior y medialmente, las paredes intestinales están delineadas (signo de doble pared). Las asas intestinales están dilatadas y podemos ver numerosos niveles hidroaéreos. Todo esto corresponde a una **obstrucción intestinal** con perforación de alguna asa intestinal.

Respuesta



Caso 04

Paciente femenina de 84 años de edad, quien se queja de dolor abdominal y lumbar de varios días de evolución, se le realiza la siguiente radiografía. ¿Cuál es tu diagnóstico?

Litiasis vesicular. Existen múltiples cálculos radiopacos en el borde inferior del hígado. **Artefacto**, se observa los ganchos del brasier de la paciente. **Escoliosis** toracolumbar de convexidad derecha y cambios degenerativos importantes en ambas caderas (artrosis).

Respuesta



Caso 05

Paciente femenina de 76 años de edad, a quien se le realizó esta radiografía por presentar estreñimiento. ¿El patrón gaseoso de esta paciente es normal? ¿Qué otros hallazgos puedes ver en esta Rx?

El patrón gaseoso en esta paciente es normal, observamos un poco de gas en el colon ascendente y materia fecal en el resto del colon. Existe una masa calcificada en la pelvis, de bordes irregulares. Al tratarse de una mujer de edad avanzada, lo más probable es que sea un mioma calcificado. También podemos ver una calcificación pequeña, cerca de la rama iliopubiana derecha (flebolito). En el borde inferior del hígado se observan clips quirúrgicos de colecistectomía.

Respuesta

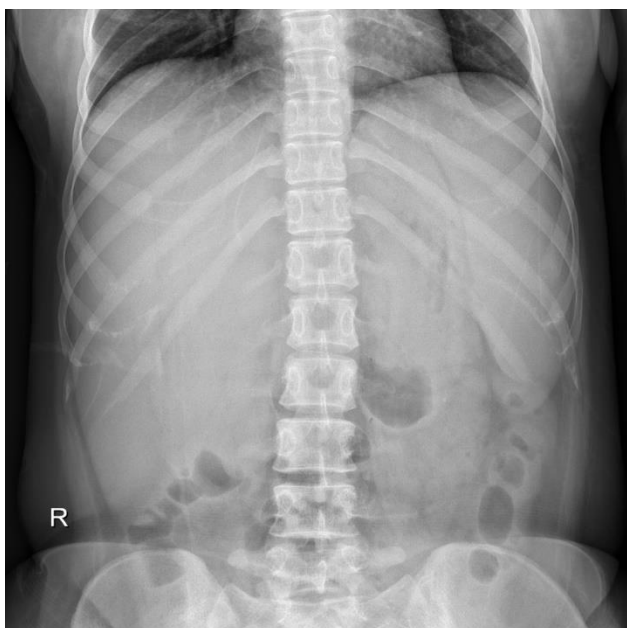


Caso 06

Paciente femenina de 80 años de edad, quien acude a urgencias por presentar dolor abdominal de fuerte intensidad y ausencia de evacuaciones, se le realiza la siguiente radiografía. ¿Cuál es tu diagnóstico?

Vólvulo del Sigmoides. imagen típica en grano de café. El grano de café es el asa volvulada y la línea del medio corresponde a las paredes del asa volvulada que están juntas.

Respuesta



Caso 07

Paciente femenina de 12 años de edad, con antecedente conocido de linfoma. Se le realiza esta radiografía de abdomen por presentar dolor abdominal ¿Cuál es tu diagnóstico?

En la radiografía podemos ver como el hígado y el bazo están aumentados de tamaño, prácticamente ocupan todo el hemiabdomen superior, desplazando las asas inferiormente. El diagnóstico es Hepatoesplenomegalia y se le debe sugerir una ecografía abdominal para confirmarlo.

Respuesta



Caso 08

Paciente masculino de 50 años de edad, quien se realizó 2 días antes una CPRE ¿Cuál es tu diagnóstico?

Neumobilia. Observe como el aire dentro de la vía biliar dibuja los conductos hepáticos derecho e izquierdo, el común e incluso dibuja lo que queda del conducto cístico hasta los clips quirúrgicos de colecistectomía.

Respuesta



Caso 09

Paciente masculino de 52 años de edad, con antecedente de alcoholismo acentuado, se le realiza esta radiografía de abdomen por presentar dolor abdominal ¿Cuál es tu diagnóstico?

En esta radiografía de abdomen, podemos ver múltiples calcificaciones pequeñas agrupadas en el centro del abdomen y cruzan la línea media. La pancreatitis crónica es la causa más común de las calcificaciones en el páncreas.

Respuesta



Caso 10

Paciente femenina de 25 años de edad, quien acude por presentar diarrea con moco y sangre ¿Cuál es tu diagnóstico?

En la radiografía observamos el colon descendente sin marcas haustrales, como un tubo liso (signo del tubo de plomo). Esto es compatible con alguna enfermedad inflamatoria intestinal de larga data.

Respuesta



Caso 11

Paciente masculino de 40 años de edad, quien presenta dolor en fosa lumbar izquierda de fuerte intensidad ¿Cuál es tu diagnóstico y que otro estudio le sugieres a este paciente?

Litiasis Renal bilateral. Sobre la sombra renal izquierda observamos pequeñas calcificaciones agrupadas en el polo inferior y en la sombra renal derecha calcificaciones de menor tamaño en el polo inferior y medio. Este paciente debe realizarse una UROTc para confirmar el diagnóstico y para decidir el tratamiento por parte de urología.

Respuesta



Caso 12

Paciente masculino de 60 años de edad, quien acude por presentar dolor abdominal y estreñimiento de varios días ¿Cuál es tu diagnóstico?

La radiografía es normal. Observamos pocas asas delgadas llenas de gas y abundante materia fecal en todo el colon. Pudiera existir una leve escoliosis toraco-lumbar de convexidad a la izquierda, sin embargo, hay que asegurarse de que el paciente este completamente derecho durante el estudio.

Respuesta



RayosPedia

www.rayospedia.com

La protección de los derechos de autor se extiende tanto al contenido escrito de la publicación como al diseño, ilustraciones e imágenes de la misma, por lo que queda prohibida su reproducción total o parcial sin el permiso del propietario de los derechos de autor.

RayosPedia[®]

www.rayospedia.com